

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**Programa de Pós-graduação em Psicologia – Mestrado**

**Linha de Pesquisa: Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica**

**MARCOS VINÍCIUS ALEXANDRINO BOVO DE LOIOLA**

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA NO CONTEXTO DO TRANSTORNO  
DE USO DE SUBSTÂNCIAS: UMA PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE  
INTERVENÇÃO.**

**CURITIBA**

**2014**

**MARCOS VINÍCIUS ALEXANDRINO BOVO DE LOIOLA**

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA NO CONTEXTO DO TRANSTORNO  
DO USO DE SUBSTÂNCIAS: UMA PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE  
INTERVENÇÃO.**

Dissertação apresentada por Marcos Vinícius Alexandrino Bovo de Loiola à Banca de Defesa como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Psicologia junto ao Programa de Pós-graduação em Psicologia – Mestrado da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Almeida de Pereira.

Banca: Profa. Dra. Daniela Ribeiro Schneider

Prof. Dr. Saint-Clair Bahls

CURITIBA

2014

*Aqueles que virão.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus,  
Pela minha existência, Vossa benevolência e dom da Ciência;

A minha querida esposa e companheira Mirian,  
por me aceitar sem reticências e amar com persistência;

À grande amiga Melissa,  
por acreditar e lutar pela minha essência;

Aos meus lindos pais, Pedro e Cenira e irmã Cássia,  
pelo apoio e suporte mesmo em face da minha ausência;

A Irineu, Adília e família,  
por dar o exemplo da vida em decência;

À orientadora Ana Paula,  
pelos aprendizados e pela excelência;

Aos professores Daniela, Saint-Clair e Rosa Maria,  
por contribuir com suas experiências;

Às colegas de mestrado Ana Paulinha, Maria e Yanne e todos do LabNeuro,  
por compartilharmos juntos o significado da palavra resiliência;

Aos participantes da pesquisa,  
por proporcionar essa rica vivência;

Aos profissionais das instituições UFPR, SMS de Curitiba e CAPSad,  
por abrir as portas a toda discência;

E às dificuldades,  
por fortalecer ainda mais a minha fé e minha resistência.

*Creio que foi o meu compromisso com a verdade que muitas vezes me salvou de  
minhas próprias armadilhas.*

Mohandas K. Gandhi.

## RESUMO

A reabilitação de pessoas com transtorno por uso de substâncias (TUS) tem sido objeto de estudos em diferentes áreas. A neuropsicologia propõe compreender a interação entre o uso grave de substâncias e suas repercussões no funcionamento do Sistema Nervoso Central, especificamente os componentes cognitivo, afetivos e comportamentais. Tendo em vista a dificuldade encontrada nos tratamentos de pessoas com TUS, a visão neuropsicológica pode contribuir com essa discussão. A presente dissertação efetuou três estudos dentro de uma perspectiva neuropsicológica. O primeiro estudo, uma revisão de literatura, buscou inventariar quais as funções neuropsicológicas afetadas em pessoas com uso grave de substâncias e os instrumentos utilizados para medi-las, preponderantes na literatura da área. Foram encontrados sete estudos que se qualificaram dentro dos critérios de inclusão e exclusão. Encontrou-se que há uma ampla possibilidade de investigação neuropsicológica, com avaliação cognitiva, de personalidade e motivacional, sendo o Teste de Trilhas o teste mais utilizado. O segundo estudo, uma pesquisa empírica, consistiu de administrar uma bateria de testes neuropsicológicos para avaliar as funções neuropsicológicas em um grupo de 7 participantes com diagnóstico de Síndrome de Dependência de Substâncias. Neste estudo, encontrou-se que a amostra possuía função de controle inibitório preservada, bem como os índices de execução, tendo dificuldades em índices que avaliavam conteúdos auditivo-verbais. O terceiro estudo buscou exemplificar com um estudo de caso o papel da avaliação neuropsicológica no planejamento da intervenção. Neste estudo, apresentou-se um caso de um homem, quarenta e cinco anos, que participou de uma intervenção com dezesseis sessões de um programa de reabilitação neuropsicológica com enfoque nas funções executivas, tendo sido achado que a intervenção pode ter melhorado os resultados do WAIS-III porém sem melhora perceptível em tomada de decisão.

Palavras-chave: Avaliação Neuropsicológica; Reabilitação; Uso de Substâncias; Funções Executivas.

## ABSTRACT

The rehabilitation of people diagnosed with substance use disorders (SUD) has been extensively studied in a variety of scientific domains. Neuropsychology aims to understand the interaction between severe substance use and the Central Nervous System, specifically looking at its cognitive, affective and behavioral functions. Seen the difficulty in treating people with SUD, neuropsychology can contribute to this discussion. This dissertation presents three studies using a neuropsychological perspective. The first study, a literature review, aimed to detect which are the neuropsychological functions affected by substance use and to list the major neuropsychological instruments used to measure them in the literature. A total of seven studies qualified after considering the study criteria. In this study, it was found that there is vast possibilities of neuropsychological investigation, with the assessment of motivation, personality and cognition and the most used test it Trail Making Test. The second study, an empirical research, reported the results of a neuropsychological assessment in a group diagnosed with substance dependence syndrome. It was found that the inhibitory control was preserved in the sample as well as the execution indexes with difficulties in the auditory-verbal indexes. The third study aimed to exemplify how a neuropsychological assessment and intervention might contribute to the rehabilitation process of people with substance dependence syndrome. The case of a forty-five years old man who participated in a sixteen session neuropsychological program with emphasis in executive function was reported. It was found that the intervention might have improved WAIS-III results although with no visible improvement in decision-making.

**Keywords:** Neuropsychological Assessment; Rehabilitation; Substance Use; Executive Functions.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Artigo 1. Estudos selecionados.....	22
Tabela 2. Artigo 1. Componentes psicológicos, neuropsicológicos e psiquiátricos avaliados nos estudos selecionados. ....	25
Tabela 3. Artigo 1. Substancias enfocadas nos artigos selecionados.....	27
Tabela 1. Artigo 2. – Lista de testes neuropsicológicos com os respectivos domínios cognitivos investigados e as medidas utilizadas no presente estudo .....	41
Tabela 2. Artigo 2 - Idade e Escolaridade. ....	44
Tabela 3. Artigo 2 - Análise Descritiva dos Testes Neuropsicológicos aplicados na amostra estudada. ....	45
Tabela 4. Artigo 2 - Comparação da amostra e da população brasileira no RAVLT nos participantes entre 42 - 45 anos (n=5).....	46
Tabela 5. Artigo 2 - Comparação da amostra e da população brasileira no RAVLT nos participantes de 24 e 32 anos (n=2). ....	46
Tabela 6. Artigo 2 - Escores obtidos pelos participantes em cada estímulo x média esperada para cada estímulo.....	49
Tabela 7. Artigo 2 - Desempenho no teste de Trilhas.....	50
Tabela 8. Artigo 2 - Características clínicas e psiquiátricas da amostra. ....	51
Tabela 9. Artigo 2 - Índices fatoriais de personalidade dos participantes.....	52
Tabela 10. Artigo 2 - Análise descritiva de depressão e ansiedade. ....	52
Tabela 1. Artigo 3 – Lista de testes neuropsicológicos com os respectivos domínios cognitivos investigados. ....	69
Tabela 2. Artigo 3 - Descrição de atividades e objetivos.....	72
Tabela 3. Artigo 3 – Breve descrição das sessões de intervenção. ....	77
Tabela 4. Artigo 3 - Breve descrição das sessões e resultados de intervenção realizadas. ....	81



Tabela 5. Artigo 3 - Índices fatoriais das avaliações pré e pós intervenção.....	82
Tabela 6. Artigo 3 - Escolhas entre Baralhos A a D. ....	85
Tabela 7. Artigo 3 - Performance no teste Trail Making Test.....	88
Tabela 8. Artigo 3 - Resultados do teste d2.....	88
Tabela 9. Artigo 3 - Índices de personalidade. ....	89

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Artigo 2 - Comparação da curva de aprendizagem do teste RAVLT entre os dados dos participantes e os dados da população brasileira. ....	47
Gráfico 2. Artigo 2 - Comparação de memória imediata verbal entre os testes RAVLT e Dígitos (WAIS-III). ....	48
Gráfico 3. Artigo 2 - Comparações do escore obtido pelos participantes e da média esperada de cada um. ....	49
Gráfico 1. Artigo 3 - Pontos ponderados dos subtestes de WAIS-III. ....	84
Gráfico 2. Artigo 3 - Quociente Intelectual e Índices Fatoriais (WAIS-III). ....	85
Gráfico 3. Artigo 3 - Curva de aprendizagem no RAVLT. ....	86
Gráfico 4. Artigo 3 - Escores brutos do Stroop, versão Golden. ....	87
Gráfico 5. Artigo 3 - Desempenho na Lista Fonética FAS e semântica de animais. ....	87

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Quadro 1. Introdução - Critérios diagnósticos do DSM-IV-TR e CID-10 (Reale, 2005).....	2
Quadro 2. Introdução - Critérios para uso de substâncias de acordo com DSM-5 (APA, 2014, p. 491).....	3
Quadro 1. Artigo 1 - Fluxograma de análise sistemática dos estudos encontrados.....	21

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	98
Anexo B – Aprovação do Comitê de Ética. ....	111
Anexo C – Parecer dos juízes sobre atividades de intervenção.....	112
Anexo D – Entrevista de Anamnese. ....	120
Anexo E - Relatório das atividades de reabilitação.: ....	123
Anexo F – exemplo do quadro de Tomada de decisão. ....	134

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>XI</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>XII</b>
<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>XIII</b>
<b>Capítulo 1 - Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 2 - Artigo 1: Avaliação Neuropsicológica no contexto do transtorno do uso de substâncias: Uma revisão sistemática da literatura.....</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo 3 - Artigo 2: Avaliação neuropsicológica em indivíduos com uso de substância... 31</b>	
<b>Capítulo 4 - Artigo 3: A reabilitação neuropsicológica no contexto do transtorno do uso de substâncias: Um relato de caso. ....</b>	<b>60</b>
<b>Capítulo 5 - Considerações finais. ....</b>	<b>96</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>98</b>

## Capítulo 1 - Introdução

Até o momento, o termo "dependência de substâncias" implica num conjunto de critérios diagnósticos presentes na quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV-TR) que engloba o desenvolvimento de problemas comportamentais, fisiológicos e cognitivos derivados do uso contínuo de substâncias químicas em que o sujeito mantém o grave uso do álcool ou outras drogas independentemente de problemas sociais associados a ela (American Psychiatric Association, 2002). Este termo difere de "intoxicação por substância" visto que este último é diagnosticado quando há uma ingestão recente de substâncias psicoativas que podem envolver perturbações cognitivas, comportamentais e fisiológicas apresentadas durante ou logo após a utilização da substância psicoativa e que se reverte ao posterior cessar do uso. Ainda nos transtornos relacionados ao uso de substâncias, o DSM-IV-TR descreve o abuso de substâncias, que é caracterizado pelo uso mal adaptativo de substâncias dentro do período de um ano, manifestado por consequências adversas recorrentes e significativas. Assim, intoxicação por substâncias, abuso de substâncias e dependência de substâncias diferem entre si.

O tema desta pesquisa é a dependência de substâncias, desta forma faz-se necessário um melhor detalhamento deste quadro clínico. De acordo com o DSM-IV-TR e a Classificação Internacional de Doenças, décima edição, a CID-10 (OMS, 2003) os critérios para dependência química são como apresentados no quadro 1.

Quadro 1. Introdução - Critérios diagnósticos do DSM-IV-TR e CID-10 (Reale, 2005).

**Síndrome de Dependência CID 10**

- Um desejo forte ou senso de compulsão
- Dificuldade em controlar o comportamento de consumir a substância (início, término, nível de consumo)
- Estado de abstinência fisiológica ou uso a substância com intenção de aliviar ou evitar os sintomas da abstinência
- Evidência de tolerância
- Abandono progressivo de prazeres ou interesses alternativos em favor do uso da substância; aumento da quantidade de tempo necessário para obter, tomar a substância ou recuperar-se de seu efeito
- Persistência no uso, a despeito de evidência de consequências nocivas. Deve-se determinar se o usuário estava consciente da natureza e extensão do dano

**Dependência de substâncias DSM-IV-TR**

- Tolerância
- Abstinência
- Uso em grande quantidade ou por período maior do que o pretendido
- Desejo persistente grandes períodos usados em atividades para obter, usar ou recuperar-se da droga
- Reduzir ou abandonar atividades sociais, recreativas ou ocupacionais
- Uso continuar apesar de conhecimento de ter um problema físico ou psicológico

**Critérios para uso de substância no DSM 5.**

A presente pesquisa iniciou-se em 2011 e, portanto, considerou prioritariamente os critérios diagnósticos explicitados no DSM-IV-TR e CID 10. Na quinta e última edição publicada do DSM (American Psychiatric Association, 2014), algumas mudanças no entendimento dos transtornos relacionados a substâncias podem ser observadas. Não há mais a presença das classificações de uso de substância, de abuso de substância e de dependência de substâncias, enquanto categorias separadas e distintas de diagnóstico. Há somente a categoria de uso de substâncias e suas gradações - leve, moderado e grave. Para que o uso de substância seja considerado leve, é necessário a presença de 2 ou 3 sintomas; para moderado, 4 ou 5 sintomas, e para grave, mais de 6 sintomas, dentre os critérios do DSM. A tabela 2 exemplifica os critérios de um dos transtornos relacionados ao uso de substâncias, a saber, o uso de álcool.

Quadro 2. Introdução - Critérios para uso do álcool de acordo com DSM-5 (APA, 2014, p. 491).

<p>Um padrão problemático do uso da substância levando a comprometimento ou sofrimento clinicamente significativo, por meio da manifestação de pelo menos dois dos seguintes itens, ocorrendo durante um período de 12 meses:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A substância é frequentemente consumida em maiores quantidades ou por um período mais longo do que o pretendido;</li> <li>▶ Existe um desejo persistente ou esforços malsucedidos no sentido de reduzir ou controlar o uso da substância;</li> <li>▶ Muito tempo é gasto em atividades necessárias para a obtenção da substância, na utilização da substância ou na recuperação de seus efeitos.</li> <li>▶ Fissura ou um forte desejo ou impulso de consumir a substância;</li> <li>▶ Uso recorrente da substância que resulta em falha em cumprir as principais obrigações no ambiente profissional, escolar ou familiar.</li> <li>▶ O uso da substância continua, apesar de haver persistentes ou recorrentes problemas sociais ou interpessoais causados ou exacerbados pelos efeitos da substância;</li> <li>▶ Importantes atividades sociais, ocupacionais ou recreativas são abandonadas ou reduzidas em virtude do uso da substância;</li> <li>▶ O uso da substância é recorrente em situações fisicamente perigosas;</li> <li>▶ O uso da substância se mantém, apesar da consciência de um problema ou psicológico persistente ou recorrente que tende a ser causado ou exacerbado pela substância;</li> <li>▶ Tolerância, definida por qualquer um dos seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Necessidade de quantidades progressivamente maiores da substância, para obter a intoxicação ou o efeito desejado.</li> <li>b) Acentuada redução do efeito com o uso continuado da mesma quantidade da substância.</li> </ul> </li> <li>▶ Abstinência, manifestada por qualquer dos seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Síndrome de abstinência característica da substância.</li> <li>b) A mesma substância (ou substância estreitamente relacionada) é consumida para aliviar ou evitar os sintomas de abstinência.</li> </ul> </li> </ul>
---

O presente trabalho delimitou sua amostra a partir da classificação utilizada no sistema público de saúde brasileiro (CID-10, da OMS). No entanto, como muitos dos estudos mundiais adotam o DSM como parâmetro, considerou-se necessário estabelecer este paralelo entre os dois sistemas de classificação para melhor discutir os dados.

### **Dados epidemiológicos**

Cerca de 12% da população brasileira (aproximadamente 19% dos homens e 6% das mulheres) fazem uso de bebidas alcoólicas, que variam de intoxicação à dependência química (Laranjeira, Pinsky, Zalesky, & Caetano, 2007). A dependência de nicotina encontra-se como o mais prevalente transtorno psiquiátrico no Brasil. Seguem-se transtornos relacionados a humor, a ansiedade e somatoformes. O abuso e a dependência de álcool encontram-se em



quinto lugar, com a prevalência de 5,5% ao longo da vida e 4,5% ao longo de um ano de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2011).

Pessoas de 18 a 24 anos tem uma alta prevalência de uso de qualquer substância, sendo que na adolescência os transtornos mais comuns dizem respeito à intoxicação. Estima-se que 3,4% dos jovens americanos entre 12 e 17 anos têm problemas com *Cannabis*, sendo que o uso é mais prevalente em indivíduos do sexo masculino (2,2% nos homens adultos e 0,8% nas mulheres adultas e 3,8% nos adolescentes do gênero masculino em contraste com 3,0% das adolescentes do gênero feminino de 12 a 17 anos). Com relação à cocaína, estima-se que 0,6% dos americanos de 18 a 29 anos façam uso deste estimulante e seus derivados, de acordo com o DSM-5 (APA, 2014).

Foi observado na população brasileira (Carlini, 2006) que o uso de bebidas alcoólicas ao longo da vida é de 74,6%. A de cocaína foi de 2,9% nas 108 maiores cidades brasileiras o que equivale a, aproximadamente, 1.459.000 indivíduos. E para a *Cannabis*, um uso de 8,8% ao longo da vida. Em relação a gênero, os homens apresentaram maiores números totais em uso das três substâncias quando comparado com as mulheres.

No último levantamento publicado pela Organização das Nações Unidas (UNODC, 2014), estimou-se que entre 3,6 e 6,9% da população adulta mundial tenha feito uso de substâncias ilícitas no ano de 2010 e 3,5% a 7% no ano de 2012, sem contar substâncias legalizadas, como o álcool, por exemplo. A partir de 2009, houve um aumento na tendência do uso de *Cannabis* tendo sido a substância mais prevalente quando comparada com cocaína, ecstasy e derivados, opióides e anfetaminas. Observou-se também uma diminuição na prevalência do uso de cocaína e derivados no ano de 2012, mas houve também uma menor resposta da pesquisa por alguns países da Ásia.

### **Modelos Teóricos sobre o uso de substâncias.**

Atualmente, conhecem-se algumas teorias que se propõem a compreender o transtorno do uso de substâncias (TUS). Tais teorias foram desenvolvidas e se transformaram com o passar dos tempos. Alguns exemplos de modelos teóricos que serão brevemente apresentados são a descrição dos TUS por meio do modelo cognitiv-comportamental, do modelo comportamental e dos manuais diagnósticos.

O modelo cognitivo-comportamental entende que o sujeito desenvolve ao longo de sua vida algumas crenças disfuncionais a respeito de si mesmo, do mundo e dos outros, que juntamente com suas emoções e pensamentos interagem de forma a compor algumas fragilidades psicológicas que podem findar por levar ao comportamento de uso leve moderado e, por fim, grave de substâncias (Beck, Wright, Newman & Liese, 1993).

Já para o modelo comportamental, alguns conceitos importantes devem ser levados em consideração, como a inclusão da modelagem, em que pais e amigos que fazem uso de substâncias influenciam diretamente o comportamento do sujeito tornando-se exemplo para o mesmo. Condicionamento clássico também deve ser colocado nesse modelo, em que situações antes tidas como neutras tornam-se eliciadoras para o uso de elementos psicoativos e condicionamento operante em que se acredita que as substâncias atuam de forma duplamente reforçadora, ou seja, por um lado ela reforça positivamente com os efeitos positivos das drogas, como euforia, relaxamento, entre outros e, por outro lado, reforça negativamente com a retirada ou pelo menos atenuação da tristeza e ansiedade (Hayes, Wilson, Gifford & Follete, 1996).

Entre os manuais diagnósticos, desde os anos 60, esforços conjuntos de alguns países procuram sistematizar o conhecimento psiquiátrico relevante e elaborar manuais teóricos de conhecimento em saúde mental (Almeida, Laranjeira & Dractu, 1996). É importante ressaltar a presença dos dois mais amplamente utilizados, segundo Hayes e colaboradores (1996), sendo eles o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais publicado pela Associação Americana de Psiquiatria e a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados

à Saúde, décima edição (CID-10), sendo o capítulo V deste manual destinado à classificação de transtornos psiquiátricos (OMS, 2003).

O DSM-IV-TR (APA, 2002) entende a dependência de substâncias como um composto abrangente de questões cognitivas, fisiológicas e comportamentais que surgem a partir do uso contínuo de substâncias químicas que se mantem independentemente da consciência do sujeito sobre problemas relacionados e decorrentes do uso delas. Conforme explicado anteriormente, o manual diferencia dependência da intoxicação de substâncias, pois esta representa o uso recente da substância psicoativa no qual as mudanças cognitivas ou comportamentais cessam posteriormente ao término da ingestão da substância. Já o abuso de substâncias é definido como o uso mal adaptativo de elementos psicoativos ao longo de um tempo mínimo de um ano.

O DSM-5 (2014) reformula os critérios diagnósticos para intoxicação, abuso e dependência de substâncias para uso de substâncias leve, moderado e grave, respectivamente. Os transtornos relacionados a substâncias passam a se enquadrar nos transtornos aditivos e relacionados a substâncias que inclui problemas com transtorno do jogo, dando indícios de que o quadro de uso é um quadro compreensivo de comportamentos que vão além de substâncias psicoativas.

Na CID-10 (OMS, 2003), há a diferenciação entre intoxicação aguda, uso nocivo para saúde e síndrome de dependência. Enquanto a intoxicação aguda é apresentada como um episódio de consumo que causa perturbações às cognições, afetos e percepções, o uso nocivo se apresenta neste manual como problemas decorrentes do uso das substâncias como hepatite devido às injeções de drogas ou episódios depressivos subsequentes ao consumo excessivo de álcool. Já a Síndrome de Dependência é demonstrada como um conjunto de fatores comportamentais, fisiológicos e cognitivos na qual o indivíduo apresenta dificuldades em controlar o consumo, priorizando o uso da substância em detrimento de suas obrigações o que pode acarretar em estados de síndrome de abstinência fisiológica.

## **A Neurofisiologia do Álcool, da *Cannabis* e da Cocaína.**

Entende-se que as drogas psicoativas atuam no sistema nervoso central (SNC) objetivando mudanças sobre o humor, pensamento e comportamento (Almeida, Bressan & Lacerda, 2011). Há diversas formas de administração de drogas, visto que cada uma chega diferentemente no sistema nervoso. As substâncias que são aplicadas diretamente na veia ou inaladas, não precisando passar pelo sistema digestivo, atuam mais rapidamente no SNC. Cada droga tem diferentes tamanhos moleculares, solubilidades em água ou gordura e valores de degradação. Essas diferenças também impactam na captação da mesma pelo organismo do indivíduo (Kolb & Whishaw, 2002). Variações entre sujeitos como sexo, peso e idade também influenciam no modo como as substâncias afetam diferentes indivíduos. Drogas que são eficazes em alterar humor, pensamentos e comportamentos dos seres humanos possuem propriedades físico-químicas específicas tais como ácidos fracos solúveis em água e gordura, pequeno tamanho molecular, potência elevada em pequenas quantidades e uma lentificada degradação.

As substâncias psicoativas podem ser classificadas de forma abrangente (Kolb & Whishaw, 2002) em: a) sedativos-hipnóticos e agentes ansiolíticos, tendo no álcool seu maior expoente, b) agentes antipsicóticos, como haloperidol, c) antidepressivos tal qual a fluoxetina, por exemplo, d) estabilizadores de humor como o lítio, e) analgésicos narcóticos a exemplo de maconha e heroína, f) estimulantes psicomotores como cocaína e nicotina e, por fim, g) alucinógenos como dietilamida do ácido lisérgico (LSD). Uma outra categorização mais compacta, porém igualmente utilizada para qualificar as substâncias, classifica-as em depressoras, estimulantes e perturbadoras (Carlini, Nappo, Galduróz & Notto, 2001).

A presente dissertação pretendeu discorrer sobre a avaliação neuropsicológica em paciente com dependência de três substâncias específicas mais frequentemente encontradas na população em tratamento para síndrome de dependência, ou seja, descrever qual seria o

impacto na neurofisiologia e neuropsicologia das pessoas com transtorno do uso dessas substâncias.

### **O Álcool.**

Além das questões nutricionais, visto que o álcool não contém quantidades significativas de vitaminas e minerais para quem o consome, a dependência desta substância pode gerar problemas como hipoglicemia, hiperuricemia e hipertrigliceridemia. A absorção do álcool se inicia no estômago, mas é primordialmente no intestino que ocorre  $\frac{3}{4}$  da absorção do álcool (Silva & Laranjeira, 2010). O álcool tem grande capacidade de solubilidade no organismo, atravessando as membranas celulares e acumulando-se em todos os tecidos humanos. Apesar de a velocidade de absorção dessa substância ser alterada conforme o estado de alimentação (jejum ou pós-prandial), 100% do álcool ingerido é absorvido (Diehl, Cordeiro & Laranjeira, 2011). Apesar de ser inicialmente metabolizado no estômago, é no fígado que é metabolizado aproximadamente 90% do etanol. Sendo assim, em casos de dependência severa, pode haver desenvolvimento de doenças hepáticas graves tais como hepatite alcóolica e cirrose hepática (Kaplan, Sadok & Grebb, 1997; Favaro & Figueiredo, 2011).

Sendo um sedativo-hipnótico, o efeito do álcool difere de acordo com a dose. Em doses baixas, reduz a ansiedade, em doses médias, seda e em altas pode causar coma. No sistema nervoso, o etanol afeta uma região receptora para o neurotransmissor inibitório GABA. Neurônios que contém GABA são responsáveis por inibir a atividade de outros neurônios, e estão distribuídos ao longo de todo o sistema nervoso. Ao ser ativado, então, um neurônio que contém receptor GABA leva à diminuição na frequência de ativação deste neurônio. Uma teoria sugere que o efeito do álcool no cérebro humano é a facilitação da produção de um esteroide cerebral natural chamado alopregnanolona. A alopregnanolona é produzida na hipófise que ativa a região sedativa-hipnótica dos receptores GABA<sub>A</sub>, que por sua vez produz

a sedação. Mulheres produzem mais alopregnanolona do que os homens, o que pode torná-las mais suscetíveis aos efeitos do álcool e menos tolerantes ao mesmo (Kolb & Whishaw, 2002).

O álcool atua no córtex cerebral, causando problemas na inibição de comportamentos e processos cognitivos, além de atrasar a velocidade com que as informações do ambiente chegam ao cérebro. No cerebelo, o álcool afeta a coordenação dos movimentos causando desequilíbrio. Já no hipotálamo e hipófise, altera a liberação de hormônios e as respostas automáticas do cérebro. No tronco encefálico, o álcool afeta as respostas automáticas gerenciadas ali tais como respiração, temperatura do corpo, frequência respiratória, gerando insônia e em altas doses podendo causar coma e até morte (Silva e cols., 2010).

Devido a essa facilidade de penetrar nos tecidos humanos, o álcool espalha-se rapidamente pelo SNC podendo causar disfunções cognitivas e executivas, como problemas de atenção, de memória, de organização visuoespacial, de psicomotricidade e de funções executivas, pois age em diferentes partes do córtex pré-frontal (Almeida & Monteiro, 2011)

De acordo com o DSM-IV-TR (APA, 2003), o álcool pode induzir delirium, transtorno amnésico, transtorno psicótico, transtorno de ansiedade, transtorno de humor, transtorno do sono e disfunções sexuais. Ainda de acordo com este manual, é comum haver comorbidade psiquiátrica tal como transtorno de conduta, transtornos de personalidade borderline e antisocial, transtorno de humor bipolar.

### **A Cocaína.**

A cocaína de forma tópica é anestésica e vasoconstritora, entretanto é um estimulante do sistema nervoso central. Ela pode ser utilizada através de qualquer via de administração, porém com maior eficácia através das mucosas oral e nasal. A estimulação do SNC e a exaltação decorrente do mesmo pode ser explicada através da função da droga no bloqueio da recaptação da dopamina na região mesolímbica-mesocortical, que faz parte da área de recompensa do SNC. Além da ação dopaminérgica, a cocaína também atua de forma secundária bloqueando a

recaptação da noradrenalina ou noraepinefrina e da serotonina. Bloqueando a recaptação desses neurotransmissores, essa substância psicoativa pode permitir um maior tempo de ação dos citados neurotransmissores na fenda sináptica, levando à euforia (Alves, Ribeiro, & Castro, 2011). O uso continuado e persistente dessa substância psicoativa causa esvaziamento das vesículas pré-sinápticas em que normalmente se encontra dopamina. Sendo assim, a droga altera a organização desse sistema, fazendo-se necessária para a ação regular do organismo onde, em princípio, não havia necessidade.

O crack é uma forma alterada de apresentação da cocaína. Através da adição de uma base, o crack permite ao dependente ou usuário a possibilidade de inalação da cocaína o que facilita a chegada da mesma ao cérebro em poucos segundos em grandes doses da substância. Isso facilita um aumento no consumo de forma compulsiva (Almeida & Monteiro, 2011; Kaplan, Sadock & Grebb, 1997). A ação do crack no organismo dura de cinco a dez minutos e é rapidamente eliminado pelo organismo através da urina em aproximadamente uma hora, período de sua meia-vida. O uso cruzado de cocaína e álcool pode ocorrer em usuários das substâncias e gera uma substância denominada cocaetileno, que aumenta a duração do efeito das drogas e é mais tóxico do que a administração das drogas em separado (Bordin, Fliglie, & Laranjeira, 2010). Os efeitos neurológicos incluem tremores, visão embaçada, diminuição na capacidade de coordenação, cefaleias, convulsões, coma e acidentes vasculares encefálicos.

O surgimento de comorbidades ao longo do uso de cocaína e crack não é incomum, visto que geralmente se segue transtornos de humor e o uso de cocaína pode ser precedido por transtornos de personalidade, transtornos de ansiedade e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Frequentemente há transtorno depressivo maior, transtorno bipolar II, ciclotimia, transtornos de ansiedade e de personalidade antissocial (Kaplan, Sadock & Grebb, 1997).

Em sujeitos com padrão grave no consumo de cocaína encontrou-se prejuízos cognitivos em processos atencionais, memória operacional, raciocínio abstrato, funções psicomotoras e controle inibitório. Já o uso intenso de crack aponta para déficits em processos atencionais, mnemônicos, de aprendizagem e funções executivas, incluindo tomada de decisão (Almeida & Monteiro, 2011).

### ***A Cannabis.***

THC significa delta-9-tetrahydrocannabinol e é o principal canabinóide presente na *Cannabis*, nome científico da maconha. A forma mais comum de administração maconha é a via inalada, apesar de ser possível também a administração via oral da mesma. Aproximadamente 10 minutos após a inalação da substância, ela atinge o pico de concentração sanguínea e é a droga ilícita mais utilizada em muitos países do mundo (Zuardi & Crippa, 2011).

O THC afeta primordialmente o sistema nervoso central e o sistema cardiovascular. Como resultado, há aumento da frequência cardíaca, sendo este o principal e mais comum efeito fisiológico sentido pelos usuários. Sintomas cognitivos como pensamento incongruente, confusão, mudanças no humor, prejuízo em processos atencionais, inibição de comportamento, raciocínio incoerente, alteração em como tempo e espaço são percebidos, coordenação motora disfuncional, entre outros, são comuns entre os usuários de maconha. O sistema canabinóide tem receptores presentes no córtex cerebral, cerebelo, hipocampo, amígdala, hipotálamo, giro do cíngulo e gânglios da base que são hiperestimulados na presença do THC, o que se relaciona com os sintomas cognitivos mencionados (Kaplan, Sadock & Grebb, 1997). Efeitos agradáveis tais como euforia, relaxamento e maior sensibilidade sensorial são os efeitos desejados por quem busca o uso dessa substância. Entretanto, consequências desagradáveis repulsivas tais como ideação paranóide, ansiedade, pânico, alucinações e delírios também podem ocorrer em graves usos da substância (Bordin e cols., 2010). Fisiologicamente, pode haver náusea,



tremores, sudorese, alterações no sono, convulsões, entre outros. Já entre as comorbidades comuns para o uso de maconha encontram-se sintomas depressivos, transtorno de alimentação, ataques de pânico, transtornos de ansiedade e uso de outras substâncias tais como álcool e benzodiazepínicos (APA, 2003).

Foram encontrados déficits em planejamento, controle inibitório e impulsividade em usuários de maconha. Há indício de prejuízos cognitivos e executivos em usuários crônicos dessa substância tais como prejuízos em funções executivas, processos atencionais, memórias e controle inibitório, especialmente se o início da droga se dá no período da adolescência (Almeida & Monteiro, 2011). No quesito neurofisiológico, reduções nos volumes do hipocampo e da amígdala foram encontrados em pessoas que fazem uso grave da maconha (Solowij & Pesa, 2010).

Torna-se evidente que o uso de substâncias pode ocasionar uma série de alterações neuropsicológicas uma vez que o funcionamento do Sistema Nervoso Central tanto durante o uso quanto após o uso continuado de substâncias psicoativas sofre mudanças importantes que podem comprometer seu funcionamento. A avaliação neuropsicológica é considerada um procedimento eficiente em detectar tais alterações funcionais (Almeida & Monteiro, 2011), no entanto, não tem sido sistematicamente incorporada ao tratamento deste grupo.

Levando em consideração os dados do uso de substâncias psicoativas não só no Brasil, como no mundo (UNODC, 2014), mostra-se a necessidade de explorar novas possibilidades de tratamento do transtorno do uso de substâncias por meio de intervenções baseadas em evidências. Este trabalho tem como tema o estudo da avaliação neuropsicológica no contexto do transtorno do uso de substâncias, enquanto estuda as possibilidades e limites desta avaliação no desenvolvimento de um programa de intervenção. Esta pesquisa pretende compreender quais as possíveis contribuições da avaliação neuropsicológica para informar as intervenções

junto a este grupo e investigar os benefícios derivados de um programa de intervenção neuropsicológica em indivíduos em tratamento para transtorno do uso de substâncias.

### **Objetivo Geral**

O presente trabalho tem como objetivo geral investigar a utilização da avaliação neuropsicológica, especificamente das funções executivas, em pacientes que se encontram em tratamento para transtorno do uso de substâncias.

### **Objetivos específicos:**

- descrever a relação entre possíveis alterações em funções neuropsicológicas e comportamentos e sintomas tipicamente descritos neste grupo;
- estabelecer um perfil cognitivo dos pacientes em tratamento para uso de substâncias;
- propor e avaliar um programa de intervenção neuropsicológica durante o tratamento para uso de substâncias;
- fazer levantamento dos instrumentos neuropsicológicos utilizados para avaliação dessa população.

### **Justificativa**

A compreensão das características das pessoas que apresentam o diagnóstico de transtorno do uso de substâncias é necessária para o desenvolvimento de procedimentos de intervenção adequados às diferenças observadas dentro deste grupo diverso. Ao se considerar as limitações e potencialidades neuropsicológicas deste grupo, possibilita-se que uma intervenção específica na abordagem neuropsicológica possa ser delineada e que sua possível contribuição para o tratamento tradicional deste grupo seja investigada.

Outro aspecto importante é que, até o momento, as propostas terapêuticas apresentam um baixo índice de sucesso, com pacientes retornando ao consumo de drogas após certo tempo

ou mesmo, descontinuando o tratamento. Assim, novas técnicas de intervenção que abordem os aspectos cognitivos afetados pelo uso de substâncias e não somente as implicações emocionais e sociais do transtorno podem representar uma colaboração importante para o campo.

A presente dissertação divide-se em três artigos: o primeiro apresenta uma revisão de literatura sobre o uso de substâncias e a avaliação neuropsicológica; o segundo trata de apresentar e discutir os resultados de um procedimento de avaliação neuropsicológica que enfocou as funções executivas em um grupo de pessoas com diagnóstico de uso de substância e o terceiro artigo relata a construção de um programa de reabilitação cognitiva e sua implementação junto a um paciente. Ao final, são feitas reflexões sobre o papel da avaliação neuropsicológica no contexto do tratamento de pessoas com transtorno do uso de substâncias.

**Capítulo 2 - Artigo 1: Avaliação Neuropsicológica no contexto do transtorno do uso de substâncias: Uma revisão sistemática da literatura**

## Avaliação Neuropsicológica no contexto do transtorno do uso de substâncias: Uma revisão sistemática da literatura

A presente revisão sistemática de literatura se propõe a apresentar dados do conhecimento científico que compõe o arcabouço acadêmico a respeito de avaliação neuropsicológica no transtorno do uso de substâncias. Para tanto, é importante ressaltar e explicar os aspectos teóricos do que se conhece como uso de substâncias.

Houve algumas mudanças de definição do DSM-IV-TR (APA, 2003) para o DSM-5 (APA, 2014). Uma mudança foi a retirada de problemas com a lei em decorrência do uso de substâncias, que não mais faz parte dos critérios diagnósticos possíveis. Porém isso não diminui a quantidade total de critérios, pois entrou a presença de *craving*, ou fissura. Outra mudança significativa foi o desaparecimento da diferença de uso de substâncias e dependência de substâncias. A categoria de uso de substâncias, no DSM-5, passou a englobar todos os descritores utilizados anteriormente, diferenciando-se em grau leve, moderado ou grave. Essa unificação de termos pode fazer com o que o diagnóstico de “uso de substâncias” tenha um peso social mais leve ou mais grave, sendo que o impacto que essas mudanças causarão na prática clínica e nas pesquisas futuras só poderão ser avaliadas com o passar do tempo e da adoção desses novos critérios diagnósticos pelos profissionais de saúde.

De acordo com os últimos dados levantados pela Organização Mundial de Saúde (UNODC, 2014), estima-se que 183 mil pessoas tenham morrido em decorrência de causas relacionadas com o uso de substâncias psicoativas, o que corresponderia a uma taxa de 40 mortes a cada um milhão de habitantes na faixa etária de 15 a 64 anos. No ano de 2012, estimou-se entre 3,5% e 7% da população mundial, o que corresponderia entre 135 e 324 milhões de pessoas, ou um em cada vinte pessoas, tenha feito uso de alguma droga ilícita, pelo menos uma vez, no ano de 2012. O estudo atualmente está sendo atualizado e terá nova edição com previsão de lançamento para o ano de 2015.

O uso de substâncias pode ser ligado a diversos problemas sociais. Em uma pesquisa que observou 350 prontuários (Capistrano, Ferreira, Maftum, Kalinke & Montavani, 2013), pode-se notar que 54% tiveram dificuldades familiares, 29,4% tiveram problemas em seus relacionamentos conjugais, 26,6% usaram de violência para com outras pessoas, sendo que 20,6% tiveram histórico de infração penal e a maioria, 63,2% tiveram prejuízos em situações de trabalho em detrimento das substâncias de uso.

Sobre as implicações no cérebro quando do uso dessas substâncias, atualmente, sabe-se que o sistema nervoso central interage até mesmo quando exposto a pequenas quantidades de substâncias psicoativas, afetando o sistema de recompensa do cérebro humano, ou seja, os circuitos dopaminérgicos (Almeida, Bressan & Lacerda, 2011; Narendran, Mason, Paris, Himes, Douahi & Frankle, 2014). O córtex pré-frontal tem sido mais amplamente associado ao uso de substâncias químicas, sendo afetado diretamente por elas (Fein, Di Sclafani & Meyerhoff, 2002; Volkow, Chang, Wang, Fowler, Ding & Sedler, 2001). Continuamente, o córtex pré-frontal é relacionado às funções executivas na literatura acadêmica (Nowrangi, Lyketsos, Rao & Munro, 2014), sendo responsável por habilidades essenciais para o cotidiano saudável de uma pessoa, como controle inibitório, planejamento e tomada de decisão.

As substâncias alcóolicas têm diversos efeitos sobre o sistema nervoso central, sendo importante ressaltar a possibilidade de alucinações auditivas, visuais e táteis, quando sob efeito do álcool, além de agressividade, menor julgamento crítico, alterações no afeto, no comportamento e lentificação e redução da capacidade de raciocínio (Diehl, Cordeiro & Laranjeira, 2011). Contudo, também se sabe que a abstinência à essa substância pode gerar crises convulsivas, sendo as tônico-clônicas as mais comuns (Haes, Clé, Nunes, Roriz-Filho & Moriguti, 2014).

Já a cocaína e seus derivados, como o crack, agem inibindo principalmente a recaptação da dopamina, mas também de serotonina e noradrenalina, mantendo-as por mais tempos nas

fendas sinápticas o que permite alterações motoras e sensoriais no usuário (Alves, Ribeiro & Castro, 2011). Afeta áreas corticais temporais e frontais, alterando tomada de decisão e controle inibitório (Wandekoken & Siqueira, 2013). É comum a diminuição da inibição, hiperatividade, diminuição do sono e redução do apetite, clinicamente observadas por ser um estimulante do sistema nervoso central, além de efeitos deletérios em funções executivas, como controle inibitório e funções cognitivas, como capacidades mnemônicas (Aquino, Oliveira, Silva & Filho, 2014).

A maconha é, presentemente, a substância psicoativa mais utilizada mundialmente mesmo com os sintomas psiquiátricos e alterações cognitivas e executivas que produz, além da facilitação de outros quadros psiquiátricos quando do uso dessa substância (UNODC, 2014). Por meio do uso da *Cannabis*, há alterações emocionais visto que há a presença de receptores de THC na amígdala (responsável, em parte pelos processos emocionais), além de alterações motoras, déficits cognitivos, pois há receptores CB1 em diversas regiões do córtex cerebral e amnésia anterógrada devido à sua ação no hipocampo (Zuardi & Crippa, 2011).

Uma das formas de estudo dessas alterações é a avaliação neuropsicológica, que procura analisar as relações entre as funções cerebrais e as atividades complexas dos sistemas mentais tais como comportamentos, pensamentos e afetos podendo examinar o cérebro funcional visando aprimoramentos em saúde ou a expressão comportamental das disfunções mentais (Caixeta, Nóbrega, Caixeta & Reimer, 2012).

A neuropsicologia moderna inclui o estudo de problemas de natureza classicamente psicológica, com percepção, personalidade, psicopatologias, atenção e aprendizado, usando técnicas da psicologia experimental que permitem a avaliação de variados aspectos da cognição e habilidades humanas, sendo que testes de personalidade e testes relativos aos estados de afeto também são utilizados (Hebben & Milberg, 2002). Utilizam-se também métodos de construção de testes e psicomетria, pois o planejamento de intervenções é baseado em avaliações bem

embasadas, seguindo os fundamentos de fidedignidade e confiabilidade (Gauer, Goms & Haase, 2010; Mendonça & Zanini, 2012).

Os objetivos da avaliação neuropsicológica podem ser múltiplos (Gil, 2002; Hebben & Milberg, 2002; Kolb & Wishaw, 2002; Kolb & Wishaw, 2008): a) como auxílio diagnóstico e prognóstico em psicologia, psiquiatria ou neurologia; como auxílio no prognóstico em curto, médio ou longo prazo; b) como forma para orientar tratamentos através da indicação dos tratamentos, dependendo do que for mais benéfico para o indivíduo; c) como auxílio na elaboração de um programa de reabilitação cognitiva e funcional, pois a avaliação busca examinar não somente os déficits do avaliado mas também suas potencialidades e d) como um instrumento com fins periciais. Tendo em vista essa plêiade de objetivos, as indicações para que a avaliação seja realizada são múltiplas, englobando desde a averiguação de dificuldades escolares, ocorrências que tenham afetado de forma primária ou secundária o SNC até eventos que tenham modificado cognições, afetos e relacionamentos sociais (Camargo, Bolognani & Zuccolo, 2008).

Os benefícios de uma avaliação neuropsicológica se encontram na possibilidade de auxiliar o avaliado e os profissionais a trabalharem de forma integrada, entre as diversas áreas da saúde. Áreas como a psicologia clínica, neurologia, psiquiatria, entre outros, ao trabalharem de forma integrada, provêm cada uma delas com informações relacionadas ao funcionamento daquele indivíduo e sobre a melhor forma de aprimorar a qualidade de vida do mesmo (Beaumont, 2002).

## **Objetivo**

O presente estudo tem por objetivo geral investigar quais as funções neuropsicológicas que se encontram afetadas na população com transtorno de uso de substâncias, especificamente, álcool, *Cannabis* e cocaína e seus derivados. Propõe ainda os seguintes objetivos específicos:



a) identificar os principais instrumentos neuropsicológicos utilizados em avaliação neuropsicológica nessa população; b) compreender como a utilização da avaliação neuropsicológica se articula com as recomendações e o tratamento neste grupo; e c) relacionar os critérios diagnósticos com déficits neuropsicológicos dessa população.

Assim, o presente manuscrito, ao revisar a literatura científica a respeito de avaliação neuropsicológica no contexto da dependência de álcool, *Cannabis* e/ou cocaína, busca elucidar como a avaliação neuropsicológica auxilia na caracterização deste grupo e quais os procedimentos mais eficazes para incluir-se em bateria neuropsicológica.

### **Método**

Este trabalho é uma revisão sistemática da literatura sobre a avaliação neuropsicológica associada ao uso de álcool, *Cannabis* e cocaína e seus derivados para verificação dos principais domínios afetados e principais testes utilizados. Foram selecionadas, em publicações científicas, artigos sobre avaliação neuropsicológica em pessoas com transtorno do uso de substâncias nos últimos anos, a saber de 2004 a 2014, nas bases de dados PubMed, SCOPUS e PsycInfo, com os termos “substance AND abuse AND neuropsychology AND assessment”.

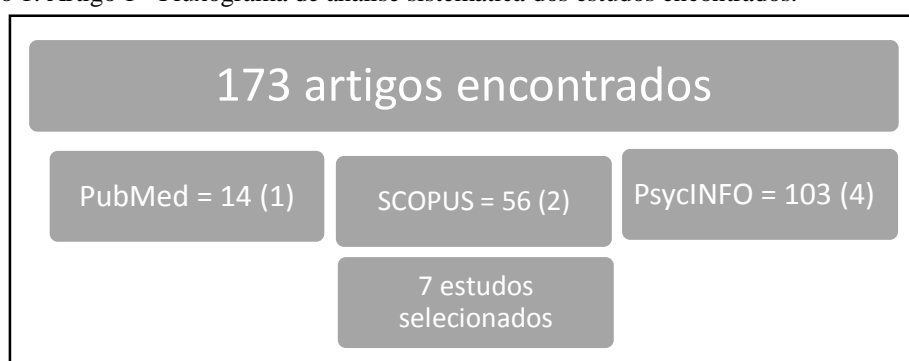
Os artigos encontrados passaram pelo crivo de critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão utilizados foram artigos que: a) contemplaram avaliação neuropsicológica; b) utilizaram uma bateria de avaliação neuropsicológica, ou seja, com a presença de mais de um teste; c) apresentaram uma amostra de adultos; d) foram publicados nos entre 2004 e 2014; e) apresentaram amostra com uso de álcool, cocaína e/ou *Cannabis*. Os critérios para exclusão dos estudos foram: a) artigos eminentemente teóricos; c) artigos que contemplavam somente crianças e/ou idosos. C) artigos que a população tinha uso de outras substâncias além de álcool, *Cannabis* e cocaína.

### **Resultados.**

Esta pesquisa visou levantar quais instrumentos mais utilizados para avaliação neuropsicológica em pessoas com transtorno do uso de álcool, *Cannabis* ou cocaína e quais funções se encontram mais afetadas nessa população. Foi encontrado um total de 173 artigos científicos na busca realizada nas bases de dados propostas. Foram buscados artigos em português, inglês e espanhol. Entretanto, somente sete preencheram os critérios para descrição e análise presentes no estudo. Destes 173 estudos, dez eram resultados duplicados, encontrados em mais de uma base de dados.

Na base PsycInfo foram encontrados 103 artigos que se encaixam nos parâmetros da busca, sendo que quatro se encaixavam nos critérios de inclusão e exclusão. Já na base de dados da PubMed foram encontrados quatorze artigos que passaram pelo crivo de últimos dez anos de acordo com os termos propostos para a pesquisa. Entretanto, somente um pode ser selecionado após os crivos de inclusão e exclusão. E na base SCOPUS foram encontrados 56 artigos, de acordo com os critérios da pesquisa. Após a aplicação dos critérios e exclusão e inclusão, restaram dois artigos de interesse. Um total de 7 artigos, conforme pode ser observado no quadro 1.

Quadro 1. Artigo 1 - Fluxograma de análise sistemática dos estudos encontrados.



Na tabela 1 encontra-se a descrição dos artigos, da amostra de cada um dos estudos, dos testes utilizados e dos resultados encontrados em cada artigo.

Tabela 1. Artigo 1. Estudos selecionados.

Estudo	Amostra	Testes utilizados	Funções afetadas
<b>Skeel Pilarski, Pytlak e Neudecker (2008)</b>	114A (83F e 31M), como idade média de 19,22 anos.	- Diário de consumo de bebidas - <i>College Alcohol Problems Scale – Revised</i> (CAPS-R) - <i>Tridimensional Personality Questionnaire</i> (TQP) - <i>Bechara Gambling Task</i> (BGT) - <i>Balloon Analogue Risk Task</i> (BART)	- tomada de decisão
<b>Fontes, Bolla, Cunha, Almeida, Jungerman, Laranjeira, Bressan e Lacerda (2011)</b>	107CS e 44Ctrls, todos de 18 a 55 anos de idade	- <i>Frontal Assessment Battery</i> (FAB) - <i>Time Line Follow Back</i> (TLFB) - <i>Composite International Diagnostic Interview</i> (CIDI) - <i>Wechsler Adult Intelligence Scale</i> (WAIS-R).- - Vocabulário (WAIS-R) - Cubos (WAIS-R)	- processos atencionais - planejamento.
<b>Kalapatapu, Vadhan, Rubin, Bedi, Cheng, Sullivan e Foltin (2011)</b>	20 CS (57-70 anos) 20 CS (21-39 anos)	- Mini Exame do Estado Mental (MEEM) - <i>Trail Making Test</i> (TMT) - Span de Dígitos (WAIS-III) - <i>Mini-International Neuropsychiatric Interview</i> (M.I.N.I.) - <i>Adult ADHD Self-Report Scale</i> (ASRS). - <i>Perceived Stress Scale</i> (PSS) - <i>Quantitative Substance Use Inventory</i> (QSUI). - Rohsenow Cocaine Effects Questionnaire for Patient Populations (CEQ-P) - <i>Drug Use Questionnaire</i> (DUQ) - <i>Wide Range Achievement Test</i> (WRAT-III)	- velocidade psicomotora, - atenção concentrada - atenção alternada - memória auditiva de curto prazo.
<b>García-Fernandez, García-Rodríguez, Secades-Villa, Sánchez-Hervás e Fernández-Hermida (2012).</b>	50C, com média de 29,8 anos.	- <i>European Addiction Severity Index</i> (EuropASI) - <i>Symptom Checklist 90 Revised</i> (SCL-90-R) - Inventário de Depressão de Beck (BDI) - <i>Michigan Alcoholism Screening Test</i> (MAST) - Stroop, versão Golden. - <i>Trail Making Test</i> (TMT) - Teste de Programas Alternados (go/no-go); - Tarefa Barcelona	- atenção - regulação emocional - planejamento - velocidade psicomotora.
<b>Macher &amp; Earleywine (2012).</b>	110CS (67M e 43F), com média etária de 19,13 anos.	- <i>California Verbal Learning Test</i> (CVLT-II); - Span de dígitos; - Figura Complexa de Rey; - <i>Trail Making Test</i> (TMT);	- aprendizagem verbal - memória verbal.

---

		- <i>National Adult Reading Test – Revised</i> (NART-R).	
<b>Mota, Parada, Crego, Doallo, Caamaño-Isorna, Holguín, Cadaveira e Corral (2013).</b>	49A e 40Ctrls, média de 18 anos.	- Teste Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT); - <i>Wechsler Memory Scales</i> (WMS-III) - <i>Alcohol Use Disorders Identification Test</i> (AUDIT) - <i>Self-Ordered Pointing Test</i> (SOPT) - Span de Dígitos (WAIS-III); - <i>Behavioural Assessment of Dysexecutive Syndrome</i> (BADS); - Vocabulário (WAIS-III); - <i>Semi-structured Assessment for the Genetics of Alcoholism</i> (SSAGA) - <i>Individual Assessment Module</i> (IAM) - <i>Family History Assessment Model</i> (FHAM) - <i>Symptom Checklist-90-R</i> (SCL-90-R)	- controle inibitório, - memórias episódicas imediata e verbal, - automonitoramento.
<b>Cannizzaro, Elliot, Stohl, Hasin e Aharonovich (2014).</b>	145C (85M e 60F), entre 18 e 55 anos, com média de 45,7.	- <i>Neuropsychological Assessment Battery – Screening</i> (S-NAB) - <i>Psychiatric Research Interview for Substance and Mental Disorders</i> (PRISM) - <i>Wechsler Test of Adult Reading</i> (WTAR)	- atenção concentrada auditiva - atenção visual dividida - memória visual de longo prazo - memória imediata verbal - funções executivas (planejamento, controle inibitório e velocidade psicomotora e fluência verbal).

---

A = Álcool, C = cocaína e CS = *Cannabis sativa*. Ctrl = grupo controle, F = feminino e M = masculino.

Observa-se na Tabela 1 que o teste mais utilizado (n=3) na amostra selecionada foi o *Trail Making Test* ou Teste de Trilhas (Kalapatapu e cols., 2011; García-Fernandez, 2012 e Macher & Earleywine, 2012), seguido por (n=2) Vocabulário (Fontes e cols., 2011 e Mota e cols., 2013) e (n=2) Dígitos (Macher & Earleywine, 2012 e Mota e cols., 2013). Entretanto, pode-se observar que uma ampla variedade de parâmetros foram investigados pelos estudos selecionados, buscando avaliar não somente funções cognitivas, mas também investigar como componentes afetivos, tais como índices de tristeza ou ansiedade, afetavam o desempenho dos participantes (García-Fernandez e cols., 2012) e até mesmo buscando índices de personalidade

enquanto preditores de uso de substâncias ou relacionadas a ela (Skeel e cols., 2008), demonstrando a abrangência e profundidade com a qual a neuropsicologia pode investigar o ser humano. A tabela 2 demonstra as funções neuropsicológicas e componentes avaliados pelos artigos e os resultados encontrados por eles.

Tabela 2. Artigo 1. Componentes psicológicos, neuropsicológicos e psiquiátricos avaliados nos estudos selecionados.

Estudo	Funções e componentes avaliados	Resultados relatados
<b>Skeel Pilarski, Pytlak e Neudecker (2008)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomada de decisão</li> <li>- 3 Fatores de Personalidade</li> </ul>	Uma combinação dos traços de busca pela novidade com evitação a danos se encontram mais fortemente relacionado ao consumo de álcool e podem ser entendidas como preditoras do consumo de álcool, mas encontraram dados contrários com relação à conduta de risco e tomada de decisão.
<b>Fontes, Bolla, Cunha, Almeida, Jungerman, Laranjeira, Bressan e Lacerda (2011)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- capacidade de conceitualização,</li> <li>- flexibilidade cognitiva,</li> <li>- programação motora,</li> <li>- sensibilidade à interferência,</li> <li>- controle inibitório e</li> <li>- autonomia ambiental</li> </ul>	Instrumentos de sondagem podem auxiliar a verificar a necessidade de aplicação de uma bateria mais completa em usuários de <i>Cannabis</i> .
<b>Kalapatapu, Vadhan, Rubin, Bedi, Cheng, Sullivan e Foltin (2011)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamento intelectual (geral),</li> <li>- MEEM: memória, atenção concentração linguagem, habilidade construtiva,</li> <li>- memória auditiva de curto prazo,</li> <li>- velocidade psicomotora,</li> <li>- atenção alternada e</li> <li>- flexibilidade cognitiva</li> </ul>	Quanto mais velho o usuário de cocaína, mais substância ele usa e que há uma interação entre cocaína, idade e disfunção em velocidade psicomotora, atenção e memória de curto prazo
<b>García-Fernandez, García-Rodríguez, Secades-Villa, Sánchez-Hervás e Fernández-Hermida (2012).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintomas depressivos,</li> <li>- problemas psicológicos de saúde mental como somatizações, obsessões e compulsões, sensibilidade interpessoal, ansiedade, hostilidade, ansiedade fóbica, ideação paranoide, psicoticismo.</li> <li>- funcionamento executivo,</li> <li>- atenção,</li> <li>- flexibilidade cognitiva,</li> <li>- memória operacional,</li> <li>- controle inibitório e</li> <li>- fluidez de respostas.</li> </ul>	Maiores níveis de depressão e ansiedade resultavam em piores desempenhos neuropsicológicos em usuários de cocaína.
<b>Macher &amp; Earleywine (2012).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- capacidade de aprendizagem verbal,</li> <li>- memória auditiva de curto prazo,</li> <li>- memória operacional,</li> <li>- velocidade psicomotora,</li> <li>- atenção alternada,</li> <li>- índice intelectual total.</li> </ul>	Motivação afeta parcialmente resultados de testes neuropsicológicos em usuários de <i>Cannabis</i> .
<b>Mota, Parada, Crego, Doallo, Caamaño-Isorna, Holguín, Cadaveira e Corral (2013).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- memória episódica verbal,</li> <li>- memória episódica visual,</li> <li>- memória operacional,</li> <li>- automonitoramento,</li> <li>- planejamento e</li> <li>- nível intelectual pré-mórbido</li> </ul>	Uso de álcool em idades mais novas pode afetar funções cognitivas
<b>Cannizzaro, Elliot, Stohl, Hasin e</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- memória imediatas e de longo prazo verbal e visual,</li> <li>- atenção,</li> </ul>	Uma porção substancial da amostra (44%) de usuários de cocaína encontrava-se com prejuízos cognitivos clinicamente significativos.

---

<b>Aharonovich (2014).</b>	- linguagem (compreensão auditiva, nomeação), - raciocínio espacial (construção tridimensional e discriminação visual) e - funções executivas (planejamento, controle inibitório, velocidade psicomotora e fluência verbal).
----------------------------	--

---

Observa-se, conforme descrito na tabela 2, que seis dos sete artigos pesquisados encontraram déficits em funções executivas (Skeel e cols., 2008; Fontes e cols., 2011; Kalapatapu, 2011; García-Fernández e cols, 2012; Mota e cols., 2013 e Cannizzaro, 2014), a saber tomada de decisão, planejamento, controle inibitório, auto-monitoramento, velocidade psicomotora e fluência verbal.

Já quanto aos processos atencionais, dois estudos citam a atenção enquanto processo global estando afetada nos participantes (Fontes e cols., 2011 e García-Fernandez, 2012) e os outros dois são mais específicos para atenção concentrada e alternada (Kalapatapu e cols., 2011) e atenção concentrada auditiva e atenção visual dividida (Cannizzaro e cols., 2014). Para os processos mnêmicos, dois estudos relatam disfunção nos participantes em memória imediata verbal (Mota e cols., 2013), que também cita memória episódica verbal e Cannizzaro, 2014, que também cita memória visual de longo prazo como afetada nas pessoas avaliadas), enquanto Kalapatapu (2011) relata disfunção em memória auditiva de curto prazo e Macher & Earleywine (2012) relata somente memória verbal.

Pode-se observar que em sua maioria (n=6), os pesquisadores utilizaram o DSM-IV-TR ou instrumentos que contemplavam os critérios diagnósticos desse manual para diagnosticar o uso de substâncias e outros transtornos psiquiátricos relacionados (Fontes e cols., 2011; Kalapatapu e cols., 2011; García-Fernandez, 2012; Macher & Earleywine, 2012; Mota e cols., 2013 e Cannizzaro e cols., 2014). O artigo que não utilizou critérios diagnósticos do DSM-IV-TR, buscava a quantidade de álcool ingerido independentemente de transtornos psiquiátricos (Skeel e cols., 2008). Um outro artigo utilizou também a CID-10, além dos

critérios do DSM-IV-TR (Fontes e cols., 2011). No que tange às substâncias utilizadas, somente um artigo focou na cocaína, sendo que álcool e *Cannabis* se dividiram igualmente com 3 artigos, como pode ser visto na tabela 3.

Tabela 3. Artigo 1. Substâncias enfocadas nos artigos selecionados.

Substâncias Enfocadas	Artigos selecionados
<b>Álcool</b>	Skeel e cols., 2008
	García-Fernandez e cols., 2012
	Mota e cols., 2013
<b>Cocaína</b>	Cannizzaro e cols., 2014
<b><i>Cannabis Sativa</i></b>	Fontes e cols., 2011
	Kalapatu e cols., 2011
	Macher & Earleywine, 2012.

### **Discussão.**

Esta revisão sistemática de literatura teve como propósito investigar as funções neuropsicológicas afetadas na população que faz uso de álcool, cocaína e *Cannabis*. Há evidências, então, de que as funções mais deficitárias nessa população são processos atencionais, incluindo atenção concentrada auditiva, atenção dividida visual e atenção alternada, processos mnemônicos, incluindo memória auditiva de curto prazo, memória visual de longo prazo e memórias episódicas imediata e verbal. Funções executivas também foram encontradas comprometidas, a saber, tomada de decisão, planejamento, velocidade psicomotora, controle inibitório, automonitoramento e fluência verbal. Isso significa que as substâncias psicoativas atuam de forma generalizada no Sistema Nervoso Central. Contudo, o impacto em uma função neuropsicológica influencia também em outras funções, visto que trabalham como “sistemas integrados” (Anderson, Iortham & Wrennal, 2001, p.25). Assim sendo, ao impactar processos atencionais, substâncias psicoativas podem também causar



alterações em funções mnemônicas e uma avaliação compreensiva e abrangente, sem perder a profundidade teórica, permite a melhor compreensão do caso.

E para que essa avaliação possa ser realizada, é necessário que se tenha e se conheça instrumentos adequados para a avaliação neuropsicológica. De acordo com os artigos incluídos nessa revisão, pode-se perceber que os testes mais utilizados foram Teste de Trilhas, Subtestes de Dígitos e de Vocabulário da Bateria WAIS-III, ou seja, testes que visam avaliar processos atencionais, funções executivas e funcionamento intelectual geral.

Pode-se perceber também, por meio do escrutínio dos artigos, que a neuropsicologia está em diálogo constante com as outras áreas de conhecimento da saúde, como a psiquiatria. Assim sendo, os instrumentos contemplados nos artigos selecionados não somente consideram avaliações que utilizam instrumentos de interpretação eminentemente neuropsicológicos, mas abrangem também instrumentos de avaliação psiquiátrica. A utilização destes diferentes instrumentos possibilitam aferir a gravidade do transtorno e comorbidades possíveis, além de sua relação com problemas neuropsicológicos. Isso permite a observação de um conhecimento mais integral do ser humano.

Levando em consideração a utilização de avaliação neuropsicológica e sua articulação com recomendações e tratamentos, percebe-se que, de acordo com os déficits encontrados, novas formas de prevenção primária se fazem necessárias, pois ainda há uma grande prevalência do uso de substâncias. É necessário ainda o desenvolvimento de novas formas de tratamento, pois nota-se que há um prejuízo contínuo das funções neuropsicológicas com passar do tempo, ou seja, quanto maior o tempo de uso, mais deficitárias se tornam as funções neuropsicológicas e, conseqüentemente, mais difícil se torna o tratamento e o manejo do transtorno.

Pode-se perceber também que em seis dos sete estudos selecionados, o manual diagnóstico empregado para detecção de transtornos psiquiátricos, em geral e não só transtorno

do uso de substâncias, mais utilizado é o DSM. O único artigo que utilizou também critérios da CID-10 é um artigo com autores brasileiros (mas que também utilizou o DSM-IV-TR) e isso se faz concreto provavelmente porque é o sistema utilizado na saúde pública brasileira. Contudo, ao encontrar evidências de sua menor utilização em estudos científicos ao se tratar de transtornos psiquiátricos, como o uso de substâncias, levanta-se a questão sobre a utilização de outro sistema de classificação mais específico, como o DSM, ou a possibilidade de uma integração de conceitos e vocábulos, o que poderia ser mais benéfico para que os profissionais de saúde mental envolvidos possam compreender e comparar seus dados com os dados apresentados na literatura internacional.

Baseando-se no levantamento da literatura apresentada, não se pode relacionar ainda critérios diagnósticos com funções neuropsicológicas. Revisões com maior quantidade de estudos científicos que delimitem uma única substância de uso por vez e seus efeitos no Sistema Nervoso Central, aferidos por meio de avaliações neuropsicológicas abrangentes podem permitir, com maior precisão, parâmetros diagnósticos para a substância específica e seus efeitos no sistema nervoso, após ter se estabelecido uma síndrome de dependência alcóolica (ou de outra substância) ou um uso grave de substâncias psicoativas. Ou seja, poderá haver, em estudos futuros, seguindo-se o rigor científico, a possibilidade de que a avaliação neuropsicológica possa ser um auxílio ainda mais eficaz no diagnóstico diferencial de comprometimentos neuropsicológicos e quão grave e/ou avançado se encontra a síndrome de dependência alcóolica ou transtorno do uso de substâncias.

Em suma, os instrumentos levantados por essa revisão de literatura demonstram a plêiade de domínios estudados pela neuropsicologia que podem ser investigadas e que se encontram afetadas em pessoas com uso de álcool, cocaína e *Cannabis*, demonstrando as possibilidades de campos de interesse da neuropsicologia, a saber, funções neuropsicológicas, afetos, motivações e fatores de personalidade. Tendo por base essa revisão, há a possibilidade

da criação de um protocolo de avaliação que contemple esses parâmetros para uma compressão integral do ser humano, o que, por sua vez, pode possibilitar o desenvolvimento de uma intervenção mais eficaz, voltada para o indivíduo.

**Capítulo 3 - Artigo 2: Avaliação neuropsicológica em indivíduos com uso de substância.**

### Avaliação neuropsicológica em indivíduos com uso de substância.

As regiões cerebrais que estão envolvidas no transtorno do uso de substâncias estão intrinsicamente ligadas àquelas que suportam funções cognitivas como aprendizado, memória e raciocínio. O sistema nervoso em desenvolvimento, conforme encontrado em crianças e adolescentes é especialmente suscetível a alterações cognitivas duradouras, quando expostos ao uso de substâncias psicoativas e pesquisas que clarifiquem como o desenvolvimento neural é alterado por exposições às substâncias psicoativas durante os períodos pré-natal e infantil se fazem necessárias (Gould, 2010). Pessoas já previamente diagnosticadas com outros transtornos mentais possuem grande probabilidade de iniciar o uso de drogas, visto que o uso de substâncias em pessoas com sérios problemas psicológicos é quase o dobro que em suas contrapartes de grupo controle (Gould, 2010).

A busca de prazer e o alívio de desconfortos fazem parte das funções fisiológicas básicas do ser humano, visto que se saciar ao sentir sede ou alimentar-se ao sentir fome são formas de alívio de desconforto e a procura de relações sexuais é, mesmo de forma implícita, a busca de prazer. Mesmo comportamentos aprendidos, como tocar música, estão incluídos na busca de prazer e geram recompensas naturais, porém há formas não naturais na busca de tais comportamentos, entre as quais a utilização de substâncias (Silva & Laranjeira, 2010).

O uso de drogas psicoativas atinge o sistema límbico, responsável em grande parte pelas respostas emocionais dos seres humanos. Esse sistema abrange também o sistema de recompensa cerebral também conhecido como o circuito de prazer, que inclui a área tegumentar ventral, o núcleo accumbens e o córtex pré-frontal (Palmini, 2007). O neurotransmissor dopamina é, primordialmente, liberado no cérebro durante o uso de substâncias psicoativas. Entretanto, há outros moduladores e neurotransmissores que também estão envolvidos GABA, glutamato, noradrenalina e serotonina, por exemplo (Fonseca & Lemos, 2011).

O uso de drogas psicoativas pode causar danos encefálicos se o uso se estender por longo período. Como exemplo, é possível citar que o uso contínuo de álcool pode causar lesões ao tálamo e hipotálamo, enquanto o uso de cocaína pode associar-se a prejuízos na circulação sanguínea encefálica, seja ela de forma isquêmica ou hemorrágica (Kolb & Wishaw, 2002). As substâncias psicoativas também podem causar danos fisiológicos. O uso de álcool pode desencadear doenças hepáticas, digestivas e cardiovasculares. O uso excessivo da cocaína pode causar parada cardíaca ou respiratória. Já os solventes são ainda mais devastadores, podendo causar lesões em medula óssea, fígado, rins e sistema nervoso periférico (Carlini e cols., 2001).

As lesões decorrentes do uso de substâncias podem causar danos encefálicos e neuronais que interferem no comportamento dos seres humanos, tornando-se um interessante objeto de estudo da neuropsicologia, visto que esta tem o objetivo de investigar as correlações entre funções cognitivas e seus substratos neurais (Cosenza, Fuentes, & Malloy-Diniz, 2008; Rodrigues, 1993). O uso de substâncias psicoativas é prejudicial aos aspectos cognitivos e comportamentais dos sujeitos. A avaliação neuropsicológica busca investigar a magnitude e a seriedade de possíveis déficits cognitivos, auxiliar em diagnósticos diferenciais e facilitar o aferimento de um prognóstico (Kolb & Wishaw, 2008).

É possível descrever diversas funções cognitivas do ser humano, desde as mais básicas, como os processos atencionais, até as mais complexas, como o raciocínio e as funções executivas. As funções executivas desempenham papéis que possibilitam que o indivíduo viva de modo independente, (Lezak, Howieson & Loring, 2004). Dessa forma, se houver déficits nessas funções a pessoa pode apresentar problemas para iniciar comportamentos, para executá-los conforme o planejado e monitorá-los. Entre as funções executivas diferentes funções são descritas, como a iniciação de comportamentos, a resolução de problemas, a previsão de possíveis desdobramentos futuros, o planejamento de comportamentos, a flexibilidade

cognitiva, o auto-monitoramento das ações executadas, a memória de trabalho e o controle inibitório (Chan e cols., 2007; Wagner e Parente, 2009).

Como parte da antecipação de ações futuras, está a habilidade de tomada de decisão. A habilidade de tomada de decisão implica na capacidade de escolher a opção mais vantajosa para si mesmo não só em termos de sobrevivência, mas também quanto à qualidade de vida (Damásio, 1996).

Em suma, conhecer como as funções neuropsicológicas se encontram em pacientes com diagnóstico de uso de substância pode informar o desenho do tratamento mais adequado às necessidades de cada indivíduo.

### **Avaliação neuropsicológica, funções cognitivas e habilidades executivas.**

A avaliação neuropsicológica é compreendida como o método utilizado para investigar as funções neuropsicológicas e seus correlatos biológicos e comportamentais. Essa investigação é feita através da aplicação de questionários e inventários, entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, bem como a utilização de instrumentos para avaliar o indivíduo de forma quantitativa e qualitativa, além da observação clínica do neuropsicólogo (Mäder-Joaquim, 2010).

A avaliação neuropsicológica procura analisar, compreender e avaliar elementos do funcionamento cognitivo humano tais como funções motoras, orientação temporal e espacial, processos atencionais e mnemônicos, desenvolvimento da linguagem, sistemas perceptivos, sistemas sensoriais, raciocínio lógico e abstrato e funções executivas (Benedet, 2002; Lefèvre & Caixeta, 2012). Nos diferentes momentos de vida em que se encontra o avaliado, alguns cuidados devem ser tomados. Em adultos, há de se considerar as mudanças sociais, profissionais e as situações de risco aos quais se expõe (Schlindwein-Zanini, 2010).

As funções executivas são reconhecidas como processos de alto nível da cognição humana que podem aperfeiçoar e facilitar comportamentos humanos (Gilbert & Burgess, 2008). Para tanto, a pessoa deve apresentar intencionalidade visando seu objetivo, a seleção das informações importantes e descarte das informações não-essenciais, utilização da memória operacional para monitorar e trabalhar com as informações relevantes e elaborar, executar e avaliar um plano de ação que tenha como alvo o alcance do objetivo proposto (Dubois & Levy, 2004). Entre essas funções, pode-se citar memória operacional, flexibilidade cognitiva, controle inibitório, memória prospectiva, planejamento e tomada de decisão (Malloy-Diniz, Paula, Loschiavo-Alvares, Fuentes & Leite, 2010). Por juntas cuidarem de tantos aspectos essenciais de uma vida eficaz na sociedade, o exame das funções executivas é de extrema importância no contexto de avaliação neuropsicológica e quando aparecem problemas nas habilidades que competem às funções executivas, tais problemas denominam-se disfunções executivas ou síndrome disexecutiva (Amieva, 2003; Wilson, 2011).

Por seu caráter complexo, as funções executivas apresentam algumas dificuldades em seu exame. Não podem ser avaliadas estritamente através da utilização de testagem psicológica com interpretação neuropsicológica. O exame das funções executivas deve envolver cuidadosa e detalhada entrevista clínica e cuidadosa observação do comportamento (Malloy-Diniz e cols., 2010). Ao se tratar de funções executivas, não é importante somente saber quais funções foram afetadas e em quais ambientes estão impactando, mas o quanto estas funções estão comprometendo o cotidiano e as atividades de vida diária do indivíduo e suas relações sociais (Malloy-Diniz, Nicolato, Moreira, & Fuentes, 2012). As informações coletadas devem, sempre que possível, ser corroboradas por familiares ou cuidadores, pois a auto-avaliação nestes casos pode estar comprometida (Gouveia e cols., 2000).



As baterias de testes utilizadas para a interpretação neuropsicológica apresentam limitações, visto que são apresentadas em ambiente artificial para o avaliado. A avaliação do funcionamento executivo não é uma tarefa fácil, antes se apresenta de forma complexa, pois envolve não só as respostas que o indivíduo apresenta ao ser examinado, mas os comportamentos que apresenta em sua vida cotidiana (Alderman, Burgess, Knight & Henman, 2003). É sugerida, então, a utilização de testes mais apropriados para o contexto de cada indivíduo, testes que sejam, então, ecologicamente válidos (Silva e cols., 2011). Tarefas mais ecológicas são apresentadas como tendo maior precisão ao diferenciar sintomas disexecutivos (Yassuda e cols., 2010). O exame das funções executivas é realizado também qualitativamente, observando-se alterações cognitivas e comportamentais ao longo da avaliação tais como apatia, nervosismo, falta de motivação e iniciativa, baixa tolerância à frustração e agitação psicomotora (Salmon & Bondi, 2009; Spooner & Pachana, 2006).

### **Objetivos**

Tendo em vista os dados apresentados a respeito de avaliação neuropsicológica de funções cognitivas e habilidades executivas, faz-se necessária a análise da importância da avaliação neuropsicológica num quadro de difícil controle, como é o do transtorno do uso de substâncias. O presente estudo busca investigar os déficits e as potencialidades neuropsicológicas, a saber, as funções cognitivas e executivas em pacientes diagnosticados com transtorno do uso de substâncias. Pretende-se também: a) identificar as características de personalidade das pessoas em tratamento para esse transtorno; b) descrever a relação entre possíveis alterações neuropsicológicas, especificamente, funções executivas, e os comportamentos e sintomas apresentados; c) estabelecer a relação entre perfil cognitivo dos pacientes em tratamento para síndrome de dependência e a substância de preferência; d)

caracterizar, a partir do perfil cognitivo neste grupo, os domínios cognitivos a serem enfocados durante uma intervenção neuropsicológica.

## **Método**

O presente trabalho se configura como uma pesquisa descritiva correlacional, na qual os indivíduos participaram de processo de avaliação neuropsicológica.

### **Participantes**

Para este estudo, foram selecionados 10 participantes pela equipe de psicólogos do CAPS-ad de Curitiba, de acordo com os critérios de exclusão e inclusão descritos abaixo, durante os dias 01 e 10 de novembro de 2013. O recrutamento da amostra clínica se deu por conveniência, buscou por indivíduos de ambos os gêneros e pesquisou os prontuários dos mesmos com objetivo de selecionar participantes que pudessem ser incluídos na pesquisa. Após essa primeira análise, o pesquisador conversou com todos os 10 participantes a respeito da pesquisa, para conferir o interesse em participar da mesma voluntariamente e de modo esclarecido. Após o aceite de todos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, procedeu-se para a fase de coleta de dados.

Os critérios para inclusão dos participantes no estudo foram: a) o diagnóstico realizado pela equipe de saúde do CAPS-ad de síndrome de dependência química (síndrome da dependência do álcool, síndrome da dependência da cocaína, síndrome da dependência da *Cannabis* ou síndrome de dependência de múltiplas substâncias) de acordo com os critérios estabelecidos pela CID-10; b) a idade entre 18 e 50 anos, que permitiu a adequação da faixa etária aos testes utilizados na avaliação e buscou evitar que uma deterioração cognitiva por conta da relação entre a cronicidade da síndrome de dependência e o envelhecimento se tornasse uma variável interferente; c) a escolaridade mínima completa até a 4ª série do ensino fundamental; d) o mínimo de 14 dias de abstinência relatada da substância de preferência; e)

indivíduos em tratamento em Centros de Atenção Psicossocial com atuação em álcool e outras drogas.

Os critérios de exclusão dos participantes na pesquisa foram: a) histórico de dependência de inalantes e anfetaminas para buscar maior uniformidade no perfil dos participantes; b) pacientes com graves transtornos de humor e ansiedade previamente diagnosticados.

### **Instrumentos**

Os instrumentos da bateria neuropsicológica são descritos abaixo e na tabela 1:

1. Anamnese, que requisitou dados históricos dos indivíduos contendo informações de identificação dos participantes além do histórico do transtorno do uso de substâncias e outras características envolvendo aspectos motores, intelectuais, cognitivos, comportamentais, neurológicos, além do histórico familiar e ocupacional (anexo d)
2. Iowa Gambling Task (2007): teste que se propõe a analisar a capacidade de tomada de decisão (Cardoso et. al., 2010). O participante deve escolher num rol de quatro baralhos as cartas que lhe darão dinheiro virtualmente, tendo como objetivo a acumulação da maior quantidade de dinheiro possível. Dois baralhos são mais vantajosos em longo prazo (“C” e “D”), pois oferecem menos dinheiro por carta entretanto menos perdas monetárias, resultando em maior acumulado financeiro. Ao passo que os outros dois baralhos (“A” e “B”) fornecem mais dinheiro em curto prazo porém retiram mais dinheiro em longo prazo, resultando em menor acumulado financeiro e às vezes até mesmo débito.
3. Teste de Atenção Concentrada d2 (Brickenkamp, 2000). Um teste de cancelamento desenvolvido para avaliar atenção concentrada visual e a capacidade de concentração como um todo.
4. WAIS-III (Wechsler, 2004). Foram utilizados os subtestes do WAIS-III na forma abreviada, ou seja cinco verbais e quatro de execução, de modo a permitir o registro de QI Total (QIT),

QI Verbal (QIV), QI de Execução (QIE) além do Índice de Velocidade de Processamento (IVP) e Índice de Memória Operacional (IMO). Os subtestes verbais utilizados foram Vocabulário, Semelhanças, Aritmética, Dígitos e Sequência de Números e Letras e os subtestes de execução utilizados foram Cubos, Raciocínio Matricial, Códigos e Procurar Símbolos. Esses índices e quocientes foram utilizados para identificação de perfil cognitivo da amostra.

5. Stroop, versão Golden (2002). Desenvolvido para avaliar a atenção seletiva, controle inibitório e flexibilidade cognitiva (Strauss, Sherman & Spreen, 2006), contendo três folhas, cada uma com 100 itens. Na primeira folha, as palavras “azul”, “verde” e “vermelho” estão escritas para leitura na ordem vertical. Na segunda folha, há diversos “x” impressos nas cores vermelhas, azuis e verde e solicita-se que o participante diga os nomes das cores. Na terceira folha, os nomes das cores estão impressos em cores diferentes dos nomes apresentados. Então, a palavra “verde” pode estar escrito em azul ou em vermelho. Solicita-se que o participante diga a cor e não a palavra escrita, obtendo-se o efeito Stroop. É requisitado que o participante realize a tarefa no menor tempo que conseguir.
6. Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey – RAVLT. Elaborado para mensurar memória recente, aprendizagem, memória de reconhecimento e a sensibilidade a distratores e memória mesmo após apresentação de distratores (Malloy-Diniz, Fuentes et cols., 2010). É verbalizada para o participante uma lista fixa de quinze substantivos (lista A) por cinco vezes seguidas e que devem ser evocadas imediatamente pelo participante após o término da leitura de cada lista. Após a quinta leitura da lista A, uma nova lista (lista B) é verbalizada com quinze palavras diferentes da primeira lista, sendo seguida por evocação desta lista pelo participante. Após a apresentação desse distrator, é solicitado ao participante que evoque as palavras que lembrar da lista A. E após um intervalo médio de 25 minutos, solicita-se novamente uma nova evocação da lista A pelo participante.

7. BDI-II – Beck Depression Inventory (2001). Desenvolvido por Beck, Steer e Brown, avalia a agitação, a autoestima, problemas em se concentrar e baixa energia. Com o escore final da escala, pode-se classificar o nível de depressão em mínimo, leve, moderado e grave.
8. BAI – Beck Anxiety Inventory. Uma escala de auto-relato contendo 21 itens que permite classificar a intensidade da ansiedade do paciente em mínimo, leve, moderado e grave (Cunha, 2006).
9. Fluência Verbal: fonológica (FAS) e semântica (animais) (Strauss, Sherman & Spreen, 2006). Testes de fluência verbal que objetivam avaliar linguagem. Útil na pesquisa de disfunção executiva e memória semântica. Indivíduos com oito anos de escolaridade tendem a evocar pelo menos treze palavras na lista semântica de animais. Indivíduos com menos de oito anos de escolaridade tendem a evocar 9 palavras em média. Espera-se 36 palavras no total de letras do FAS, o que equivale a um percentil 50. Espera-se melhores resultados na lista de palavras semânticas do que na fonológica (Lezak, Howieson & Loring, 2004) Por ausência de tabela brasileira, utilizou-se os dados de tabela americana.
10. Escala dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade, versão reduzida, NEO-FFI, R (Costa Jr. & McCrae, 2010). Baseado na Psicologia do traço, a Escala de Personalidade *Big Five* ou Modelo dos Cinco Grandes Fatores de Costa e McCrae.
11. M.I.N.I versão 6 (Sheehan e cols., 2010). Uma entrevista breve e estruturada baseada nos itens da quarta edição do Manual Estatístico e Diagnóstico para avaliação dos principais transtornos de Eixo I.
12. Trail Making Test. Investiga atenção e funções executivas. A parte A consiste em ligar letras em ordem crescente de um a vinte e cinco. Pode ser utilizado na investigação da atenção e escaneamento visual. A parte B consiste em ligar números em ordem crescente e letras em ordem alfabética, alternando entre números e letras. O objetivo desta segunda parte é a avaliação da atenção alternada e flexibilidade cognitiva (Strauss, Sherman & Spreen, 2006).

Tabela 1. Artigo 2. – Lista de testes neuropsicológicos com os respectivos domínios cognitivos investigados e as medidas utilizadas no presente estudo

Testes	Conceito/variável	Medidas passíveis de análise
<b>D2</b>	- atenção concentrada	Resultado bruto; Resultado líquido;
<b>Dígitos</b>	- memória audioverbal de curto prazo; - memória operacional; - atenção concentrada.	Pontos Ponderado
<b>Aritmética</b>	- velocidade de processamento - sequenciamento - atenção concentrada auditiva - memória operacional - raciocínio abstrato - velocidade de raciocínio numérico	Pontos Ponderados
<b>Sequência de Números e Letras</b>	- memória operacional - atenção concentrada auditiva	Pontos Ponderados
<b>Códigos</b>	- velocidade de processamento - atenção concentrada visual	Pontos Ponderados
<b>Procurar Símbolos</b>	- velocidade de processamento - atenção concentrada visual	Pontos Ponderados
<b>Vocabulário</b>	- compreensão verbal	Pontos Ponderados
<b>Semelhanças</b>	- compreensão verbal - nível de abstração	Pontos Ponderados
<b>Cubos</b>	- organização perceptual - compreensão figura-fundo	Pontos Ponderados
<b>Raciocínio Matricial</b>	- organização perceptual - raciocínio lógico	Pontos Ponderados
<b>BAI</b>	- ansiedade	Escore total
<b>BDI</b>	- humor depressivo	Escore total
<b>Stroop</b>	- controle inibitório - atenção seletiva - velocidade de processamento - flexibilidade cognitiva	Condição 1: leitura das palavras Condição 2: nomeação de cores Condição 3: nomeação de cor das palavras

<b>RAVLT</b>	- memória imediata - memória audioverbal - curva de aprendizagem - susceptibilidade à interferência	Número de palavras A1, A2, A3, A4, A5, B1, A6, A7
<b>Fluência FAS e animais</b>	- fluência verbal. - função executiva de iniciação	Palavras F Palavras A Palavras S Total de Palavras animais
<b>IGT</b>	- tomada de decisão	Total de cartas baralho A Total de cartas baralho B Total de cartas baralho C Total de cartas baralho D
<b>NEO-FFI-R</b>	- fatores de personalidade	T scores fatoriais
<b>TMT</b>	- atenção concentrada - atenção alternada - flexibilidade cognitiva - velocidade psicomotora	Tempo (segundos) parte A Tempo (segundos) parte B Erros Parte A Erros Parte B

### Procedimentos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade Federal do Paraná e, após aprovação por esse Comitê, o Projeto de Pesquisa transitou no Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Saúde da Prefeitura Municipal de Curitiba (anexo b).

Após a do CEP, procedeu-se com os contatos telefônicos com os CAPS-ad nos quais foram explicados o projeto de pesquisa, seus objetivos e métodos. Após esse contato inicial, o projeto foi enviado para a autoridade sanitária local para análise juntamente com sua equipe bem como foi enviado o aceite dos Comitês de Ética. Foram contatados os CAPS-ad de Campo Largo, na região metropolitana de Curitiba, e na cidade de Curitiba os CAPS-ad Cajuru, CAPSad Bairro Novo e CAPS-ad Portão.

Foi dado início no CAPS-ad de Campo Largo, onde o pesquisador conversou com todos os pacientes entre março e abril de 2013 e foram selecionados 8 participantes, dentre os quais só um compareceu para a avaliação cognitiva. À essa baixa adesão à pesquisa,

hipotetiza-se que se deveu ao contato primeiro e direto entre pesquisador e pacientes sem intermédio dos profissionais do CAPS-ad Campo Largo, com quem, em teoria, já havia melhor vínculo e confiança. Dessa forma, para a pesquisa a ser realizada em Curitiba, optou-se pelo recrutamento ser efetuado pelos profissionais do serviço com quem os pacientes já haviam criado um vínculo terapêutico e de confiança.

Dentre os CAPS-ad que aceitaram participar da pesquisa, o CAPS-ad Bairro Novo ainda não se encontrava em regime de CAPS-ad-III. Em conversa com as autoridades sanitárias locais percebeu-se que no regime do referido CAPS havia menor número de usuários do SUS. Em contrapartida, menor rotatividade de profissionais e de usuários, o que permitia, pelo menos de forma aparente, um vínculo e conhecimento melhores desenvolvidos entre profissionais e pacientes. Após conhecimento do espaço físico do local, constatou-se que havia salas em que a pesquisa poderia ocorrer e na qual poderia se dar o processo de intervenção.

Após explicação da pesquisa para os profissionais do CAPS-ad Bairro Novo, os psicólogos do Centro de Atenção Psicossocial iniciaram a coleta de dados dos pacientes e o recrutamento dos mesmos para a pesquisa de acordo com critérios de inclusão e exclusão. Dessa forma, foram selecionados dez participantes em potencial, que em posterior conversa com o pesquisador por meio de uma reunião, se prontificaram, todos, a participar da pesquisa, que se iniciou em novembro de 2013.

Sete participantes completaram a avaliação neuropsicológica. Três não participaram ou não completaram a avaliação. Um participante teve uma recaída no final da semana posterior à reunião com os pacientes, abandonando seu tratamento e a pesquisa. Outro participante não manteve contato nem com o pesquisador nem com o CAPS-ad. Um terceiro participante completou apenas a entrevista inicial e posteriormente, decidiu abandonar a pesquisa, não completando a etapa de avaliação cognitiva.



A avaliação de cada participante se deu em um único dia, levando de 3 horas a 3h30, dependendo do desempenho do indivíduo. Havia 15 minutos de intervalo após 1h25 de testagem para que os participantes pudessem descansar e se alimentar.

### Resultados

A média da idade do grupo que realizou a pré-avaliação foi de 39,86 anos, sendo o mais novo com 24 anos e o mais velho com 48. Já a média de escolaridade foi de 6,43 anos, sendo que o participante com menor escolaridade tinha 4 anos e o participante com maior escolaridade tinha 11 anos de estudo formal, conforme pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2. Artigo 2 - Idade e Escolaridade.

<b>Paciente</b>	<b>Idade</b>	<b>Escolaridade</b>
	<b>(anos)</b>	<b>(anos)</b>
<b>Média</b>	39,86	6,43
<b>DP</b>	8,63	2,63
<b>Mediana</b>	43	5

A tabela 3 traz os resultados dos testes utilizados na avaliação neuropsicológica. Sobre os resultados relevantes a se destacar, é importante ressaltar que no estudo de perfil cognitivo dos participantes, o menor índice foi o Quociente Intelectual Verbal, cuja média ficou em 87,57, considerado abaixo da média (Cunha e cols., 2000) e demonstrando uma possível dificuldade dessa população em testes que avaliem áreas verbais de funcionamento.

Relativo aos testes utilizados na avaliação dos participantes, o teste no qual tiveram o menor resultado foi o teste de Vocabulário, em que a média de pontos ponderados ficou em 6,14, o que é considerado abaixo da média (Cunha e cols., 2000) quando comparados à média populacional com mesma idade. Já o teste com melhor desempenho médio pelos participantes foi Raciocínio Matricial com o valor de 9,43 – considerado mediano quando comparado com a média populacional.

Tabela 3. Artigo 2 - Análise Descritiva dos Testes Neuropsicológicos aplicados na amostra estudada.

	<b>Média</b>	<b>N</b>	<b>DP</b>	<b>Media na</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>QIV</b>	87,57	7	10,114	89,00	75	100
<b>QIE</b>	94,57	7	14,887	95,00	75	116
<b>QIT</b>	90,14	7	12,720	92,00	73	107
<b>IMO</b>	89,29	7	12,645	89,00	74	109
<b>IVP</b>	93,86	7	16,577	92,00	76	124
<b>Voc PP</b>	6,14	7	2,116	6,00	4	9
<b>Sem PP</b>	8,57	7	1,988	8,00	6	12
<b>Arit PP</b>	8,14	7	3,338	8,00	4	14
<b>Dig PP</b>	8,14	7	1,574	8,00	6	10
<b>SNL PP</b>	8,14	7	3,185	7,00	5	13
<b>Cubos PP</b>	9,29	7	1,799	10,00	7	12
<b>RM PP</b>	9,43	7	3,309	9,00	5	15
<b>Cód PP</b>	9,00	7	3,367	8,00	5	15
<b>PS PP</b>	8,57	7	2,637	9,00	5	13
<b>RAVLT A1</b>	4,43	7	1,272	5,00	2	6
<b>RAVLT A5</b>	7,71	7	3,251	8,00	3	12
<b>RAVLT B1</b>	3,57	7	,535	4,00	3	4
<b>RAVLT A6</b>	5,71	7	3,498	5,00	0	10
<b>RAVLT A7</b>	5,86	7	3,436	4,00	3	12
<b>RAVLT Soma</b>	32,57	7	9,829	31,00	15	45
<b>FAS F</b>	7,43	7	3,552	6,00	4	15
<b>FAS A</b>	7,86	7	5,146	5,00	5	19
<b>FAS S</b>	6,43	7	2,878	6,00	3	12
<b>Animais</b>	13,71	7	3,094	14,00	10	18
<b>D2 PB Perc</b>	31,43	7	31,187	20,00	5	80
<b>D2 RL Perc</b>	30,14	7	38,386	10,00	1	95
<b>Stroop A</b>	58,29	7	15,521	58,00	40	80
<b>Stroop B</b>	49,00	7	13,038	51,00	32	70
<b>Stroop C</b>	28,71	7	13,413	32,00	6	43
<b>IGT Bar A</b>	22,71	7	6,264	22,00	12	33
<b>IGT Bar B</b>	34,14	7	7,448	34,00	25	47
<b>IGT Bar C</b>	23,00	7	4,899	25,00	16	29
<b>IGT Bar D</b>	20,14	7	7,471	23,00	4	25

Onde QIV = Quociente Intelectual Verbal; QIE = Quociente Intelectual de Execução; QIT = Quociente Intelectual Total; IMO = Índice de Memória Operacional; IVP = Índice de Velocidade de Processamento; PP = Pontos Ponderados; PB = Pontos Brutos; Voc = Vocabulário; Arit = Aritmética; Dig = Dígitos; SNL = Sequência de Números e Letras; RM = Raciocínio Matricial; Cod = Códigos; OS = Procurar Símbolos; RAVLT = *Rey Auditory Verbal Learning Test*; A1 a A7 = linha do teste de RAVLT; FAS = teste de fluência verbal com as letras F, A e S; Animais = fluência semântica com a categoria “animais”; D2 = teste de Atenção Concentrada d2; RL = Resultado Líquido, ou seja, total de erros subtraído do total de acertos; Perc = número em Percentil; erro = quantidade de erros nas folhas de estímulos A, B ou C; IGT = *Iowa Gambling Task* e Bar = Baralho A, B, C ou D do IGT.

Ainda a respeito dos testes, é importante ressaltar que no RAVLT, não houve uma progressão esperada após as repetições de acordo com a norma da população brasileira (Magalhães & Hamdan, 2010). A tabela 4 e 5 mostram as médias dos participantes entre 42 e 45 anos e de 24 a 32, respectivamente, da amostra estudada comparando-as com as médias da população brasileira em geral, demonstrando que as médias de todas as listas e da soma das listas A1 até a A5 encontram-se abaixo do esperado, independentemente da idade.

Tabela 4. Artigo 2 - Comparação da amostra e da população brasileira no RAVLT nos participantes entre 42 - 45 anos (n=5).

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	A6	A7	Soma
<b>Média A</b>	4,00	4,80	6,60	7,80	6,80	3,80	5,00	5,20	30,00
<b>(DP)</b>	(1,2)	(1,6)	(2,5)	(3,3)	(3,4)	(0,4)	(3,6)	(3,8)	(10,6)
<b>Média (DP)</b>	7 (1,8)	9,4	10,9	11,9	12,5	6,5	10,5	10,8	51,7
<b>PB</b>		(2,3)	(2,5)	(2,3)	(2,1)	(2,4)	(2,7)	(2,6)	(9,1)

Onde A = amostra e PB = população brasileira.

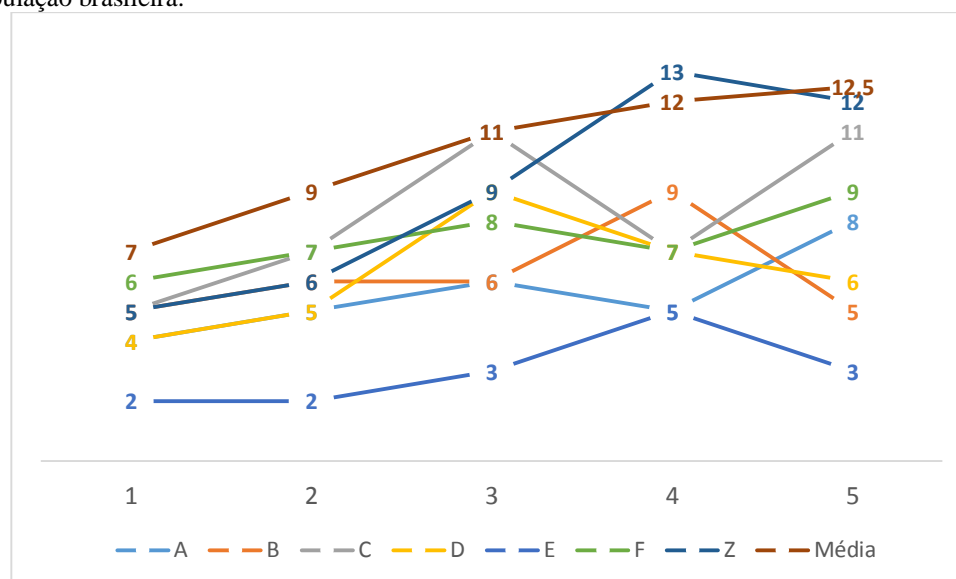
Tabela 5. Artigo 2 - Comparação da amostra e da população brasileira no RAVLT nos participantes de 24 a 32 anos (n=2).

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	A6	A7	Soma
<b>Média A</b>	5,50	7,00	9,50	7,00	10,0	3,00	7,50	7,50	39,00
					0				
<b>DP</b>	(0,7)	(0,0)	(2,1)	(0,0)	(1,4)	(0,0)	(3,5)	(2,1)	(2,8)
<b>Média (DP)</b>	7,2	9,8	11,5	12,7	12,8	6,8	11,3	11,6	53,9 (8,7)
<b>PB</b>	(2,1)	(2,3)	(2,2)	(1,9)	(2)	(2,2)	(2,5)	(2,7)	

Onde A = amostra e PB = população brasileira.

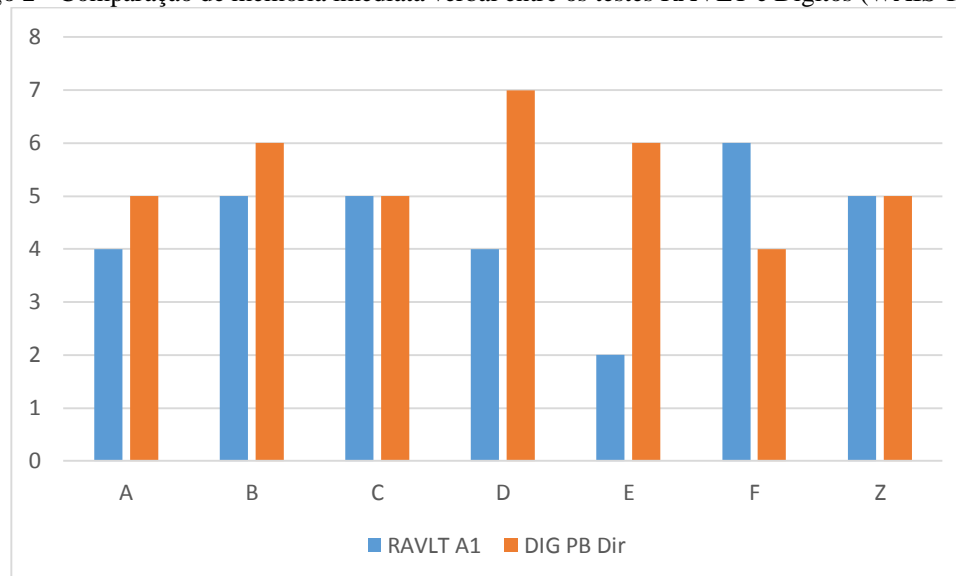
O gráfico 1 mostra a curva de aprendizagem dos participantes do estudo quando comparadas com a norma da população brasileira. Fica visualmente claro que, à exceção do participante Z, todos os outros participantes tiveram uma curva de aprendizagem disfuncional, se comparada ao esperado, demonstrando a dificuldade em aprendizagem auditivo-verbal.

Gráfico 1. Artigo 2 - Comparação da curva de aprendizagem do teste RAVLT entre os dados dos participantes e os dados da população brasileira.



Lezak e colaboradores (2004) sugerem que os pontos brutos de Dígitos ordem direta e a quantidade de palavras lembradas na primeira lista do teste RAVLT, A1, devem ter, normalmente, um ou dois pontos de diferenças, o que dá suporte à quantidade de palavras armazenadas pelos participantes. A maioria dos participantes seguiram esse achado, à exceção de dois participantes, D e F, que tiveram mais do que três pontos de diferença, para menos, na lista A1 de RAVLT, o que é sugerido pela literatura que esses participantes específicos tenham dificuldades em lidar com tarefas mais complexas, lidando melhor com tarefas simples e bem estruturadas.

Gráfico 2. Artigo 2 - Comparação de memória imediata verbal entre os testes RAVLT e Dígitos (WAIS-III).



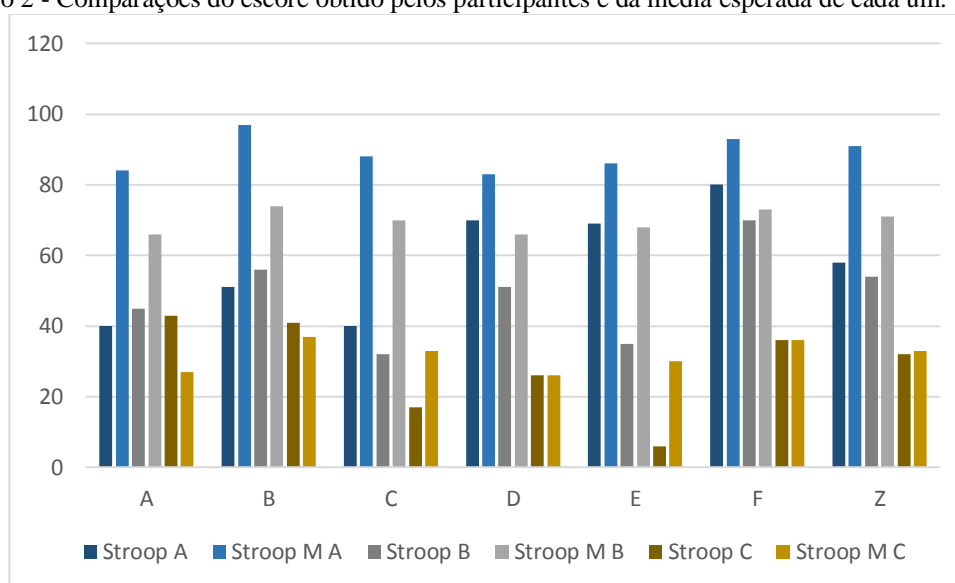
Os dados do IGT mostraram uma preferência acentuada pelo baralho B (média de 34,14), que é tido como um baralho de baixa vantagem, em longo prazo, para os participantes. Os participantes relatavam, após o teste, que ele não tirava tanto dinheiro quanto o baralho A, mas fornecia mais dinheiro que o baralho C e D. Dificilmente, após o término do teste, os participantes percebiam quais baralhos eram mais vantajosos em longo prazo (somente os participantes D e F). Para alguns participantes (A, C e E) o teste era muito desmotivador, chegando a verbalizar se o teste não ia “acabar nunca (SIC)”.

No teste de fluência fonológica, os participantes obtiveram a média de 7,43 para lista iniciando com F, 7,86 para a lista iniciando com A e 6,43 para a lista iniciando com S. Já para a fluência semântica, em que foi utilizado o estímulo animais, esse valor quase dobrou, com os participantes obtendo uma média de 13,71 nos mesmos 60 segundos. Este resultado pode indicar a possibilidade de que resgatar informações de uma categoria prévia é considerada mais fácil para os participantes deste estudo, o que é relatado na literatura (Strauss, Sherman & Spreen, 2006). Já a iniciação, uma função executiva de acordo com Lezak, Howieson e Loring (2004), pode estar prejudicada quando a tarefa é fonológica.

Os acertos para o efeito Stroop foram continuamente diminuindo nas folhas com o primeiro, segundo e terceiro estímulos (médias de 58,29, 49 e 28,71, respectivamente),

entretanto, os erros mais frequentes seriam esperados no efeito stroop da terceira folha, nesta amostra de dependentes químicos ocorreu na segunda folha, com média de 7,57 quando comparados com as médias de 4,43 da primeira folha e a menor média de erro do efeito stroop (1,43). Além disso, ao serem comparadas as médias dos estímulos A, B e C com as médias esperadas para essa população, conforme pode ser observado na tabela 6, os pacientes tiveram menor dificuldade no efeito stroop do estímulo C e mais dificuldades no estímulo A e B. O gráfico 3 mostra, individualmente, o desempenho individual dos participantes.

Gráfico 3. Artigo 2 - Comparações do escore obtido pelos participantes e da média esperada de cada um.



Onde “Stroop A, B e C” indica os valores obtidos pelos participantes e Stroop M A, B e C indica a média esperada de cada um.

Tabela 6. Artigo 2 - Escores obtidos pelos participantes em cada estímulo x média esperada para cada estímulo.

	<b>Escore Stroop A</b>	<b>Média Esperada Stroop A</b>	<b>Escore Stroop B</b>	<b>Média Esperada Stroop B</b>	<b>Escore Stroop C</b>	<b>Média Esperada Stroop C</b>
<b>Média</b>	58,29	80,29	49,00	69,71	28,71	31,71
<b>N</b>	7	7	7	7	7	7
<b>DP</b>	15,521	22,299	13,038	3,200	13,413	4,231
<b>Mínimo</b>	40	31	32	66	6	26
<b>Máximo</b>	80	97	70	74	43	37
<b>Mediana</b>	58,00	86,00	51,00	70,00	32,00	33,00

No teste D2 de atenção concentrada, os participantes ficaram com média aquém do esperado quando comparado com a população normal, obtendo uma média de 30,14 no percentil. É importante ressaltar, contudo, que os valores obtidos pelos participantes foram muito variados, sendo que o menor valor foi percentil 1 e o maior valor obtido percentil 95.

Com relação ao teste de Trilhas (TMT), é necessário fazer um aporte: um dos dados, do participante E, precisou ser retirado do montante de resultados, visto que no momento da avaliação com TMT, o participante encontrava-se sob efeito de substância etílica. Os dados utilizados são normativos americanos (Strauss, Sherman & Spreen, 2006), de acordo com a faixa etária, na ausência de dados nacionais. Todos os participantes, conforme observado na tabela 7, tiveram resultados abaixo do esperado.

Tabela 7. Artigo 2 - Desempenho no teste de Trilhas.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>Z</b>
<b>TMT A (s)</b>	94	19	105	47	41	45
<b>Percentil</b>	<10	80-90	<10	10-20	<10	10-20
<b>TMT B (s)</b>	158	55	287	162	69	90
<b>Percentil</b>	<10	70-80	<10	<10	<10	<10

Relativo aos dados clínicos coletados através do M.I.N.I. e demonstrados na tabela 8, pode-se perceber que a maior parte da amostra tinha comorbidades psiquiátricas do tipo transtornos de ansiedade (n=4), dois participantes tinham comorbidades de transtornos de humor (participantes C e D) e o participante A tinha características depressivas associadas a ansiedade, com sintomas relatados de transtornos de humor e de ansiedade. Todos os participantes pontuaram positivamente para abuso e dependência de alguma das três substâncias estudadas.

Tabela 8. Artigo 2 - Características clínicas e psiquiátricas da amostra.

<b>Pacientes</b>	<b>Comorbidades psiquiátricas</b>
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abuso e Dependência de álcool</li> <li>- Abuso e Dependência de cocaína</li> <li>- Tr. Obsessivo-Compulsivo atual</li> <li>- Tr. de Pânico</li> <li>- Tr. Depressivo Maior Recorrente</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abuso e Dependência de álcool</li> <li>- Tr. de Ansiedade Generalizada</li> <li>- Risco de suicídio passado</li> </ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abuso e Dependência de cocaína (crack)</li> <li>- Tr. Bipolar Tipo II</li> </ul>
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abuso e Dependência de álcool</li> <li>- Tr. Depressivo Maior</li> </ul>
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abuso e Dependência de álcool</li> <li>- Tr. Obsessivo-compulsiv</li> </ul>
<b>F*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abuso e dependência de álcool</li> <li>- Tr. de Pânico sem agorafobia</li> </ul>
<b>Z</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abuso e Dependência de álcool</li> <li>- Agorafobia</li> <li>- Fobia social</li> </ul>

\* Paciente afirmou “fumar um baseado” 1x/dia e usar “crack” aos finais de semana, mas na entrevista não pontuou para abuso ou dependências dessas substâncias.

Sobre o teste de personalidade NEO-FFI-R, a menor média de valor encontrado foi o valor de Abertura a Experiências, com 39,71, sendo que o menor valor obtido por um dos pacientes foi 24, o que caracteriza muito abaixo do esperado quando comparado com a média populacional. A abertura é responsável pela “abertura” que cada indivíduo tem em aceitar novas possibilidades em suas vidas, capacidade de imaginação ativa, curiosidade intelectual e independência de julgamento. Esse fator pode ser, de forma teórica, relacionado com conceitos da neuropsicologia como a capacidade de abstração e a flexibilidade cognitiva. A tabela 9 demonstra os índices fatoriais de personalidade de cada paciente, a média, DP, mediana e resultado.



Tabela 9. Artigo 2 - Índices fatoriais de personalidade dos participantes.

	<b>Neuroticismo</b>	<b>Extroversão</b>	<b>Abertura</b>	<b>Amabilidade</b>	<b>Conscienciosidade</b>
<b>Média</b>	55,29	41,86	39,71	42,00	44,29
<b>DP</b>	8,381	9,771	9,552	10,132	8,240
<b>Mediana</b>	55,00	45,00	39,00	39,00	43,00
<b>Interpretação*</b>	Médio	Médio	Baixo	Baixo	Baixo

\* Interpretação da média da amostra.

Apesar de haver diferenças individuais, enquanto grupo, os índices de neuroticismo e extroversão encontram-se dentro da média, demonstrando índices semelhantes ao obtidos pela população em geral. Já os índices de Abertura a novas experiências, Amabilidade e Conscienciosidade estão dentro da classificação baixo para o grupo, ou seja, a amostra demonstra fatores abaixo do esperado para a sua idade e gênero, quando comparados com a média populacional.

Utilizando a correlação de Pearson, percebeu-se que a Amabilidade estava correlacionada com os Quocientes Intelectuais Total, Verbal e de Execução, bem como com o índice de Velocidade de Processamento (correlações de 0,84, 0,87, 0,83 e 0,91, respectivamente).

Com relação à ansiedade e à depressão, a amostra encontra-se dentro da categoria leve o que significa que a amostra mantém-se dentro da média esperada, apesar das diferenças entre os participantes. Os participantes A e E, por exemplo, obtiveram resultados alguns moderados e graves, conforme é escrito na tabela 10.

Tabela 10. Artigo 2 - Análise descritiva de depressão e ansiedade.

	<b>BDI-II</b>	<b>BAI</b>
<b>Média</b>	13,14	11,57
<b>DP</b>	9,17	12,63
<b>Mediana</b>	10	5
<b>Interpretação*</b>	Leve	Leve

\* Interpretação a partir da média do grupo.

Em suma, os resultados mostram que os participantes apresentaram dificuldades em atividades auditivo-verbais, sendo que o índice com menor resultado foi o Quociente Intelectual Verbal, com interpretação abaixo da média esperada. A amostra apresentou

dificuldades em flexibilidade cognitiva, tomada de decisão, atenção concentrada e velocidade psicomotora. A amostra demonstrou comorbidades variadas e transtornos de ansiedade de humor. Abertura a novas experiências, amabilidade e conscienciosidade foram os fatores de personalidade com maior rebaixamento.

### **Discussão**

O presente estudo buscou investigar os déficits e as potencialidades neuropsicológicas de pessoas com uso de substâncias em tratamento, bem como as características de personalidade dessa amostra, descrevendo as possíveis relações entre déficits neuropsicológicos e comportamentos e sintomas apresentados. E a partir desses dados, sugerir um possível protocolo de reabilitação.

Tendo esses objetivos em mente, é importante dar início a um resumo sobre os déficits e as potencialidades percebidos. A amostra estudada apresentou dificuldades em memória imediata auditivo-verbal, estando abaixo da média esperada para a sua idade, tendo parte da amostra demonstrando dificuldade para tarefas de maior complexidade. As dificuldades com tarefas auditivo-verbais ficam demonstradas ao longo de toda a avaliação e resultados apresentados. Contudo, percebe-se que, para estímulos não-verbais e raciocínio lógico, há uma melhor adaptação por parte dessa amostra. Essas conclusões sugerem que é importante enfatizar aspectos verbais para uma intervenção, ressaltando-se que trabalhos com estímulos não-verbais podem ser mais motivacionais, pois é uma população que pode ter mais facilidade com esse tipo de tarefa.

O menor escore do teste WAIS-III foi em Vocabulário e esse resultado pode ter sido encontrado pois é o teste com maior peso de conhecimentos formais e a média de escolaridade da amostra foi seis anos, o que ainda corresponde ao Ensino Fundamental. Já o melhor escore do subteste WAIS-III foi Raciocínio Matricial, que sendo um subteste de raciocínio lógico,

pode demonstrar que a amostra apresenta boa capacidade intelectual visto que encontra-se dentro do esperado para raciocínio lógico não-verbal.

No caso da dificuldade em subtestes verbais, é importante lembrar dos resultados do RAVLT. Por meio da construção do gráfico de aprendizagem, percebe-se que a maioria dos participantes apresenta dificuldade na curva de aprendizagem, o que corrobora as dificuldades em áreas verbais e de memória. Em tarefas que exigem maior empenho, como a fluência fonológica do teste de fluência verbal FAS, mostra também uma dificuldade executiva na iniciação de comportamentos verbais e acesso aos conteúdos por categoria fonológica.

Ainda sobre funções executivas, o padrão de resultados inferiores nos estímulos A e B do teste Stroop pode sugerir falta de motivação para com a tarefa de acordo com os autores do manual utilizado para a correção do teste (Golden & Freshwater, 2002). Por outro lado, a presença de resultados dentro do esperado para o estímulo C indica uma função de controle inibitório dentro do esperado para a população. Esse resultado, porém, vai no caminho inverso do que relata o conhecimento científico atual a respeito de controle inibitório e uso de substâncias, visto que o déficit em controle inibitório em pessoas que abusam de substâncias psicoativas está extensamente relatado na literatura científica (Heitzeg e cols., 2014; Jentsch & Pennington, 2014; Luijten e cols., 2014 e Stevens e cols., 2014). Já há, contudo, informação de que a capacidade de inibição possa ser reestruturada conforme o tempo de abstinência (Morie e cols., 2014). Outras hipóteses para esse resultado pode ser de que o teste Stroop não tenha sido sensível suficiente para captar disfunções em controle inibitório na amostra selecionada ou que a realidade brasileira, ainda sem dados normativos para o teste, seja diferente da apresentada pela tabela americana.

O déficit apontado no teste de Trilhas aponta para dificuldades em flexibilidade cognitiva e também em velocidade psicomotora e atenção concentrada e alternada. Problemas com a função de flexibilidade cognitiva, está de acordo com a literatura, que informa um

rebaixamento nessa população quando comparados com suas contrapartes da população geral (Matumoto & Rossini, 2013).

A dificuldade em atenção também ficou evidente no Teste d2 de Atenção Concentrada, apesar da grande diferença entre os resultados individuais dos participantes. Essa diferença pode ter se dado, além dos fatores atencionais avaliados pelo teste, pelo fato de haver pacientes com hipermetropia não corrigida, assim como hipermetropia corrigida ou sem problemas oftalmológicos.

As funções mnemônicas também se encontraram rebaixadas, o que é precedido na literatura (Andrade, Santos & Bueno, 2004; Cunha & Novaes, 2004). Tal déficit pode ser verificado por meio do Teste Auditivo Verbal de Rey, em que a memória verbal de longo prazo não se mostrou consolidada, com baixos índices de aprendizagem no grupo avaliado.

As características clínicas de comorbidades psiquiátricas, conforme apontado pela entrevista M.I.N.I. evidencia a quantidade de comorbidades psiquiátricas em pacientes com uso de substâncias. Esse é um desafio para o tratamento, pois não se sabe a etiologia dos transtornos e se um é secundário a outro, fazendo com o que o manejo do tratamento se torne ainda mais complexo.

O estudo da personalidade na abordagem do tratamento do indivíduo com uso de substância é percebido por Ruiz-Sanchez e colaboradores (2013) como o entendimento de fatores individuais que possibilitam a identificação de pessoas com maiores dificuldades em adquirir e manter abstinência bem como em avaliar a necessidade de maiores cuidados para com o indivíduo. Os achados do presente estudo estão de acordo com os resultados encontrados por estes autores que afirmam haver maior diferença na população clínica de pessoas com uso de substâncias e da população geral no quesito Abertura a experiências. E que tal diferença é também encontrada em impulsividade e déficits em habilidades executivas.

Os resultados do teste de personalidade NEO-FFI-R talvez sejam um dos mais interessantes, quando analisados pelo viés neuropsicológico. O baixo nível em Abertura pode expressar que há menor probabilidade do indivíduo experienciar novas sensações e oportunidades, denotando possíveis dificuldades em flexibilidade cognitiva, o que corrobora os dados do teste Trilhas. Baixa Amabilidade pode significar dificuldade em colocar-se no lugar dos outros, com possíveis dificuldades em flexibilidade cognitiva e Teoria da Mente, sendo propenso a uma postura arrogante ou competitiva. E a baixa conscienciosidade pode denotar um indivíduo com dificuldades na habilidade de planejamento e na função executiva de controle inibitório pois demonstra uma maior falta de cautela e uma menor capacidade de organização. Ou seja, amostra estudada demonstrou possíveis dificuldades neuropsicológicas, o que está de acordo com a literatura científica da área, em flexibilidade cognitiva (Ruiz & Verdejo-García, 2012), em Teoria da Mente (Bosco, Capozzi, Colle, Marostica & Tirassa, 2014), em planejamento e em controle inibitório (van Holst & Schilt, 2011). É importante ressaltar, contudo, que a avaliação utilizada, como geralmente ocorre em instrumentos avaliativos de personalidade, é uma escala de auto-relato e, portanto, essas características são as características auto-percebidas. Essa diferença pode ser interessante de ser notada ao lembrar que os dados do teste Stroop não indicaram dificuldade em controle inibitório, mas os participantes percebem essa dificuldade em seu cotidiano.

No que diz respeito à ansiedade e depressão e os resultados de BAI e BDI-II, respectivamente, a amostra apresentou características leves. É sabido que altos níveis de ansiedade ou depressão podem alterar a performance em avaliações neuropsicológicas (Skeel e cols., 2008), no entanto, os resultados da avaliação desta amostra não aparentam terem sido afetados pelos índices de depressão e ansiedade dos participantes. É interessante notar, que apesar de todos os participantes terem pontuado para comorbidades na entrevista M.I.N.I, a entrevista lista critérios diagnósticos, que indagam sobre variáveis temporais, como sintomas

que tenham ocorrido no “último ano”, “últimos seis meses”, “último mês”. O que pode apontar que, após o início do tratamento, os índices de depressão e ansiedade diminuam, fruto, possivelmente, da medicação, além dos tratamentos disponibilizados. Dessa forma, há a pontuação para critérios de comorbidades, mas os índices de ansiedade e depressão no momento da avaliação, possivelmente, tinham diminuído.

Nos quesitos demográficos, na amostra estudada, quanto maior os anos de estudo, maior o desempenho em testes que avaliam o raciocínio não-verbal e a capacidade de trabalhar com informações para resolução de problemas. Ainda sobre essa questão, um importante dado da caracterização da amostra é que a maioria (n=6) tinha problemas com álcool e o participante C, que era o mais novo de todos e abusava severamente de crack, teve alguns dos menores resultados na avaliação neuropsicológica, mesmo quando comparado ao mais crônico dos etilistas. O segundo participante com resultados piores foi o participante E, que relatou, durante a avaliação, somente o uso de álcool, mas o pesquisador, por já ter trabalho na instituição onde se realizou a pesquisa, tem conhecimento de uso grave de cocaína por parte do participante E, durante muitos anos, quando trabalhava em outro estado, há aproximadamente 20 anos. Esses dados vem corroborar as informações de que a cocaína e seu derivado, crack, é exponencialmente mais danosa ao SNC e conseqüentemente às funções neuropsicológicas do que o uso do álcool.

Para sumarizar os resultados e discussão deste manuscrito, a avaliação desse grupo de pacientes em tratamento para uso grave de substâncias permitiu verificar que há um déficit em processos atencionais, processos mnemônicos, e nas funções executivas, a saber, na habilidade de tomada de decisão, bem como na habilidade executiva de iniciação, fluência verbal, flexibilidade cognitiva, controle inibitório e memória operacional. Esses dados encontram-se de acordo com a literatura que corrobora os achados deficitários em pacientes com transtorno do uso de substâncias em funções executivas (Peuker e cols., 2013 e Verdejo-

Garcia & Bechara, 2009), déficits em tomada de decisão (Bechara e cols., 2001) e rebaixamento em controle inibitório (Kristensen, 2006 e Lundqvist, 2005).

Os resultados desse artigo levam a concluir que uma intervenção pautada em dificuldades executivas, em processos mnemônicos e processos atencionais podem beneficiar as pessoas com uso grave de substâncias químicas. Atividades que possam estimular essas funções podem ser grande valia para auxiliar no tratamento psicológico e psiquiátrico disponibilizado para essas pessoas. Intervenções que possam contemplar aspectos verbais e não-verbais e que possam ser motivadoras para os participantes podem ter o objetivo de melhorar a cognição destes, além de aprimorar a qualidade de vida.

É importante notar que esta pesquisa contém limitações. A dificuldade em coletar uma amostra maior pode ter afetado a análise dos resultados. Até o presente momento alguns testes utilizados não foram normatizados o que dificultou uma interpretação mais precisa. O uso de tabelas americanas, quando necessário, também denota não só a escassez de dados nacionais sobre testes neuropsicológicos realizados na população brasileira, mas impacta diretamente nos resultados encontrados pois as diferenças culturais podem causar impactos nos resultados de avaliações. E a limitação de sujeitos, seja por desistências, seja por recaídas, implicou em limitações de análises estatísticas, o que restringiu as inferências que puderam ser realizadas no presente manuscrito.

Sugere-se que estudos futuros observem o impacto dessas limitações para que possam ser realizadas pesquisas com uma amostra maior, com grupo controle adequado e, se possível, com testes já validados e normatizados para a população brasileira. Isso poderá reduzir o impacto das limitações abordadas e aumentar a plêiade de conclusões com maior índice de confiabilidade.

Entretanto, mesmo com as limitações desta pesquisa, pode-se considerar, a partir dela, que uma abrangente avaliação neuropsicológica traz benefícios para indivíduos em

tratamento para transtorno do uso de substâncias visto que possibilita uma avaliação com maior exatidão das alterações neuropsicológicas e disfunções cognitivas encontradas em cada participante. Tal avaliação permite um melhor direcionamento na terapêutica utilizada e um planejamento mais preciso de uma intervenção neuropsicológica, que contemple o sujeito em seus aspectos biopsicossociais e que tenha por objetivo uma melhoria da qualidade de vida dessa pessoa. Esse planejamento não pode ser feito com excelência, contudo, sem uma avaliação neuropsicológica cuidadosa. Tendo em vista a escassez de métodos eficazes de tratamento, o viés neuropsicológico se apresenta como um promissor meio de auxílio no tratamento psiquiátrico, psicológico e farmacológico já disponibilizado atualmente e aumenta a esperança de maior efetividade do tratamento deste transtorno de difícil manejo.



**Capítulo 4 - Artigo 3: A reabilitação neuropsicológica no contexto do transtorno do uso de substâncias: Um relato de caso.**

## A reabilitação neuropsicológica no contexto do uso de substâncias.

Devido às suas características que alteram o sistema nervoso, o álcool e outras substâncias psicoativas são responsáveis por eliciar diferentes incidentes que afetam a saúde da pessoa levando-a, então, a procurar auxílio em diferentes serviços seja por questões psicológicas, como aumento de comportamentos agressivos ou sintomas de depressão; quer por problemas de saúde como doenças hepáticas e gastrointestinais (Figlie, Pillon, Laranjeira & Dunn, 2000). Tornou-se um desafio para os profissionais em saúde a diferenciação de uso recreativo, abuso e dependência de drogas para prover o paciente com o tratamento adequado, prevenindo assim problemas futuros que podem derivar do uso continuado da substância.

O tratamento de pessoas com diagnóstico de uso de substâncias, bem como de outros transtornos psiquiátricos, pode ser realizado através de diferentes procedimentos, no entanto, a conjunção de intervenções de caráter psicossociais e medicamentosas tornaram-se as mais frequentes (Wright, Sudak, Turkington & Thase, 2012). Inúmeras dificuldades têm sido apontadas para que o processo de reabilitação seja bem sucedido a longo prazo, uma vez que recaídas são frequentes. Deste modo, torna-se importante buscar compreender quais as possíveis barreiras que tais tratamentos encontram e propor alterações que contribuam para uma maior eficácia (Zuardi & Crippa, 2011).

Uma barreira para a plena adesão ao tratamento pode estar vinculada com os danos cognitivos derivados do uso continuado de substância psicoativas, ou ainda, de um perfil cognitivo característicos desta população que a deixaria mais suscetível ao transtorno do uso de substâncias. A Neuropsicologia tem contribuído para investigar estas duas hipóteses e algumas evidências que tais variáveis afetam de modo significativo o processo de reabilitação começam a ser encontradas (Almeida & Monteiro, 2011; Bates, Buckman & Nguyen, 2013). Por exemplo, estudos mostram que o dependente de álcool é afetado em suas habilidades visuo-

motoras e visuo-espaciais, processos mnemônicos, curva de aprendizagem. Apesar desses achados científicos muitos profissionais da saúde ainda optam por tratamento exclusivamente psicoterápico (Gordon, Kennedy e McPeake, 2002). Outro estudo ainda relaciona o uso de álcool como fator que causa déficit cognitivo em fluência verbal e tomada de decisão (Fernández-Serrano, Pérez-Garcia, Rio-Valle & Verdejo-Garcia, 2010). Sendo assim, a intervenção neuropsicológica poderia ser incluída nos procedimentos de reabilitação do transtorno do uso de substâncias, à medida que a melhoria das funções cognitivas poderia facilitar que o paciente se beneficiasse do tratamento.

O funcionamento cognitivo engloba um conjunto de funções que, quando orquestrado de modo harmônico, permite que a pessoa se adapte ativamente a seu ambiente psicossocial. Lezak, Howieson e Loring (2004) entendem que funções executivas são funções que capacitam um indivíduo a funcionar de forma independente, tendo intencionalidade e auto-avaliação para seus comportamentos. Ao encontrar rebaixamentos em funções executivas, o sujeito pode ter dificuldade em permanecer em atividades ocupacionais e desenvolver problemas nos relacionamentos interpessoais. Disfunções executivas podem afetar o comportamento como um todo, afetando a volição, bem como o planejamento, a execução e o monitoramento das ações emitidas pelo sujeito. Funções executivas incluem a capacidade de iniciar ações, planejar ações, resolver problemas, antecipar consequências possíveis, apresentar flexibilidade cognitiva e automonitorar os comportamentos emitidos.

Estudos demonstram que a habilidade de tomada de decisão, enquanto parte das funções executivas, pode se encontrar rebaixada após o uso constante de álcool e outras substâncias químicas, devido a lesões das redes neuronais no córtex pré-frontal que é, em grande parte, responsável por essas funções. Isso pode induzir o indivíduo com déficits nessa área a julgamentos equivocados de situações de sua vida cotidiana (Almeida & Monteiro, 2011). Essa rede também é afetada pelo uso de cocaína visto que estudos realizados com imagens de

tomografia por emissão de pósitrons demonstram alterações no córtex orbitofrontal, giro do cíngulo, tálamo e striatum. Uso de MDMA, ou ecstasy, igualmente alteram as funções executivas, incluindo a habilidade de tomada de decisão (OMS, 2004b).

Na teoria neurocognitiva, a tomada de decisão pode ser entendida como uma função complexa, ou seja, que engloba mais funções cognitivas, em que há a escolha entre duas ou mais possibilidades de alternativas em que é necessária a escolha entre uma delas e, no caso de uma tomada de decisão funcional, a melhor escolha para o futuro da pessoa (Eysenck & Keane, 1994). Qualquer ação que o sujeito tome será encarada como uma decisão, mas ao avaliar a função de tomada de decisão, avalia-se o processo decisório que deve resultar na melhor resolução para o organismo.

A função de tomada de decisão tem sido relacionada ao córtex pré-frontal (Bechara e cols., 2001; Bolla e cols., 2003) que se mostra intimamente correlacionada com funções cognitivas importantes intrinsecamente relacionada com os processos atencionais, controle executivo, memória operacional e conteúdo emocionais e motivacionais que se encontram envolvidos no processo de tomada de decisão (Damásio, 1996, 1999 e 2003; Hinson, Jameson & Whitney, 2003; Schneider & Parente, 2006). Sendo assim, pode-se teorizar que, a partir de um rol de opções entre as quais o indivíduo pode ou deve decidir, tais opções são filtradas através dos valores pessoais, valores morais, dos conteúdos emocionais e da história pessoal adquiridos ao longo de sua vida e armazenadas por meio da memória declarativa de longo prazo. Para que essa manipulação de informação ocorra, a memória operacional deve estar corretamente ativada para que a central executiva possa manipular as informações (Bechara e Martin, 2004). Após a informação percorrer esses caminhos, a tomada de decisão pode ocorrer. Entretanto, se o controle inibitório estiver deficitário essa tomada de decisão não se mantém, fazendo com que o sujeito não sustente a decisão ótima para a situação presente. Malloy-Diniz e colaboradores (2008) alertam que durante o processo de tomada de decisão, outros elementos

do processamento cognitivo estão presente. Tais elementos, então, precisam ser cuidadosamente contemplados na avaliação e no processo de intervenção de tomada de decisão, bem como incorporados na articulação teórica proposta para essa função. Sendo assim, para uma intervenção efetiva do processo de tomada de decisão, é necessário dar valor a funções mencionadas como memória operacional e ao controle inibitório, também habilidades executivas.

Ao dissertar sobre a avaliação neuropsicológica da impulsividade, do controle inibitório e da tomada de decisão, Malloy-Diniz e colaboradores (2010b) informam que a impulsividade presente na tomada de decisão disfuncional está associada à falta de controle sobre a atenção e à dificuldade em controlar respostas imediatistas resultantes de um controle inibitório não ótimo. Dessa forma, faz-se necessário avaliar cuidadosamente a atenção e o controle inibitório, bem como buscar meios efetivos de intervir sobre eles se há o objetivo de estudar e reabilitar a tomada de decisão.

Apesar do estudo separado de processos atencionais, memórias e funções executivas, entende-se que são funções integradas e que a disfunção de uma delas afeta diretamente as outras funções e também as atividades de vida diária (Sohlberg & Mateer, 2011). Nesse sentido, entende-se que a capacidade básica de se concentrar, ou seja, a atenção concentrada está intimamente ligada às funções executivas. E também para uma eficaz tomada de decisão e planejamento, além da capacidade de manipular informações também é importante a memória declarativa para que o indivíduo possa acessar informações anteriores de situações comparáveis.

A memória declarativa, ou explícita, inclui tanto eventos específicos da vida do indivíduo como fatos a respeito do mundo (Baddeley, 2011). No caso de pessoas com transtorno do uso de substâncias, por exemplo, os fatos que podem ser relevantes em uma

tomada de decisão são memórias de usos e efeitos biológico, sociais e familiares da droga de preferência bem como fatos conhecidos a respeito das substâncias intoxicantes.

Nos últimos anos, a função de tomada de decisão tem sido estudada em dependentes químicos no que se refere à incapacidade da pessoa com transtorno do uso de substâncias em conseguir cessar o uso contínuo de substâncias psicoativas independentemente dos danos nocivos que tem em sua vida, adotando um estilo de comportamento autodestrutivo, não sendo bem sucedido em controlar seus comportamentos para obtenção de benefícios em longo prazo, antes, cedendo aos impulsos buscando o prazer em curto prazo (Grant et cols., 2000). A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2004) publicou um estudo demonstrando que o uso de substâncias pode alterar a função de tomada de decisão e outras funções executivas, pois pesquisas com imagem PET sugerem alterações no tálamo, giro do cíngulo, córtex orbitofrontal e striatum em pessoas com transtorno do uso de substâncias psicoativas. O uso de substâncias psicoativas pode lesionar redes neuronais encefálicas.

Testes neuropsicológicos têm sido desenvolvidos e utilizados para a avaliação das funções executivas (Strauss, Sherman & Spreen, 2006). Devido à complexidade das funções executivas, visto que elas dependem de outras funções basais, tais como processos atencionais, avaliações ecológicas foram propostas (Damásio, 1996) para observar essa função em contextos mais naturais ao indivíduo em avaliação.

A capacidade de julgar a melhor alternativa dentre várias possibilidades baseia-se numa predição provável quanto às possíveis consequências e prediz uma eficiente capacidade de tomada de decisão (Dubois, Andrade & Levy, 2008; Wagner & Parente, 2009). Foram realizadas avaliações com diferentes populações a respeito dessa função e também de funções executivas como um todo (Duarte et cols., 2006; Grigsby, Kaye & Robbins, 1995, Schmitzet cols., 2008).

Uma avaliação ecológica foi utilizada para avaliar as funções executivas em dependentes químicos (Verdejo-García & Pérez-García, 2007). Os resultados encontrados foram que pessoas com transtorno do uso de substâncias apresentavam déficit em funções executivas e a avaliação ecológica demonstrou problemas relacionados a situações cotidianas como apatia, desinibição e outras disfunções executivas.

Em suma, o uso contínuo de substâncias químicas pode causar danos não somente fisiológicos, mas também prejuízos que, atuando no sistema nervoso central, afetam sobremaneira a cognição. Estudos demonstram que a tomada de decisão em dependentes de diferentes substâncias apresenta-se deficitária e incluem dados de neuroimagem para exemplificar demonstrando as possíveis lesões encefálicas derivadas desses usos (Bechara e cols., 2001; Bolla et cols., 2003, Johnson et cols., 2008). Nesse sentido, o córtex pré-frontal é um dos principais atingidos sendo importante para a tomada de decisão, em especial os córtices ventromedial e orbitofrontal. Consequentemente, ao planejar-se um procedimento de reabilitação para este grupo, a função de tomada de decisão deve ser contemplada. O presente estudo buscou desenvolver um programa de reabilitação cognitiva fundamentado teoricamente nas evidências da neuropsicologia sobre a função de tomada de decisão e organizado segundo os princípios sugeridos na literatura da reabilitação neuropsicológica (Wilson, 2011).

Um plano de reabilitação deve ser pautado nos déficits encontrados e nas potencialidades da pessoa e objetivar a melhoria da qualidade de vida do indivíduo, bem como, visar benefícios funcionais para diminuição de dificuldades apresentadas por essas pessoas em suas vidas (Andrade, 2008). Wilson (2011) fundamenta alguns princípios que considera importantes para uma reabilitação neuropsicológica eficaz: a) oferecer um *milieu* terapêutico; b) estabelecer objetivos relevantes para o cliente e sua família; c) certificar-se que há uma compreensão compartilhada entre cliente e profissionais dos objetivos do tratamento e seus fundamentos; d) associar a reabilitação a intervenções psicológicas onde sentimentos e

pensamentos são trabalhados em relação a problemas específicos; e) gerenciar déficits cognitivos através do treino de habilidades e estratégias compensatórias; f) fomentar a participação de familiares e cuidadores no processo.

O presente estudo buscou desenvolver e apresentar um programa sistemático de reabilitação cognitiva que enfocou funções executivas em um contexto de uso grave de álcool. As estratégias de reabilitação neuropsicológicas ainda são pouco utilizadas neste contexto e, sendo assim, objetivou-se criar uma tecnologia social viável para ser inserida dentro do sistema público atual de atendimento e que fosse fundamentada teoricamente e passível de ser avaliada após sua execução. Assim, este estudo pode ser dividido em três etapas: o desenvolvimento das atividades do programa de intervenção neuropsicológica, a implantação do programa junto ao cliente atendido em CAPSad, e a criação de procedimentos de avaliação do programa.

Ao compreender a importância da avaliação neuropsicológica em pacientes por tratamento de uso grave de substâncias, é possível analisar como essa avaliação pode fornecer subsídios para um programa de intervenção abrangente que possa melhorar não só a cognição como a qualidade de vida de pacientes com essa síndrome de dependência. Dessa forma, é possível compreender quais os aspectos são mais importantes de serem trabalhados e quais os resultados possíveis de serem esperados a partir de um programa de intervenção. Sabe-se que o uso grave de substância causa sofrimento não só no indivíduo em tratamento, mas também afeta negativamente seus familiares e ambientes ocupacionais, causando prejuízos sociais e financeiros. Levando-se em consideração a prevalência de transtornos de impulso, como o uso grave de substâncias psicoativas e a inabilidade atual em manejar tais transtornos de forma eficaz, pesquisas e trabalhos que visem uma melhora nesse quadro psiquiátrico são constantemente desejados.

## **Método.**



### Etapa 1 - Elaboração do Programa de Intervenção.

Primeiramente, uma revisão da literatura sobre avaliação e reabilitação neuropsicológica foi realizada para inventariar os tipos de atividades propostas como estímulos para determinadas funções neuropsicológicas que estariam envolvidas no processo das habilidades executivas. Após tal compilação de atividades, algumas foram selecionadas baseadas em sua adequação ao período de tempo, a faixa etária adulta e ao local de atendimento (CAPSad). Outros estudos serviram de apoio no auxílio ao processo de preparação do programa de intervenção (Cantiere e cols., 2012 e Corrêa, 2009) fornecendo um espectro geral das possibilidades de materiais aventados. A intervenção da atenção foi baseada nas instruções sugeridas por Sohlberg e Mateer (2011). A atenção concentrada é subdividida em dois componentes, segundo essas autoras: a vigilância, entendida como a capacidade de conseguir se manter focado na tarefa e o controle mental ou memória de trabalho para poder sustentar e manipular a informação na mente. Além dos prejuízos em processos mnemônicos e atencionais, a literatura da área apontou que habilidades executivas também encontravam-se afetadas como tomada de decisão, planejamento, velocidade de processamento, controle inibitório, automonitoramento e fluência verbal (Diehl, Cordeiro & Laranjeira, 2011; Malloy-Diniz, Nicolato, Moreira, & Fuentes, 2012 e Malloy-Diniz, Paula, Loschiavo-Alvares, Fuentes & Leite, 2010).

Compreendendo as funções neuropsicológicas afetadas nessa população, engendrou-se uma avaliação neuropsicológica, que pudesse ser abrangente e abarcasse as funções deficitárias na população. Procurou-se elaborar uma avaliação que contemplasse o histórico de vida do paciente, suas funções neuropsicológicas, seus estados de afeto e seus traços de personalidade, itens necessários para uma avaliação neuropsicológica global (Cannizzaro e cols., 2014; García-Fernandez, 2012 e Skeel, 2008). Para que não se tornasse exaustiva,

programou-se um protocolo de avaliação que contemplasse as seguintes funções e compostas dos testes descritos na tabela 1, além de uma entrevista de anamnese (anexo d).

Tabela 1. Artigo 3 – Lista de testes neuropsicológicos com os respectivos domínios cognitivos investigados.

Testes	Conceito/variável
<b>D2</b>	- atenção concentrada
<b>Dígitos</b>	- memória audioverbal de curto prazo; - memória operacional;  - atenção concentrada.
<b>Aritmética</b>	- velocidade de processamento - sequenciamento - atenção concentrada auditiva - memória operacional - raciocínio abstrato - velocidade de raciocínio numérico
<b>Sequência de Números e Letras</b>	- memória operacional - atenção concentrada auditiva
<b>Códigos</b>	- velocidade de processamento - atenção concentrada visual
<b>Procurar Símbolos</b>	- velocidade de processamento - atenção concentrada visual
<b>Vocabulário Semelhanças</b>	- compreensão verbal - compreensão verbal - nível de abstração
<b>Cubos</b>	- organização perceptual - compreensão figura-fundo
<b>Raciocínio Matricial</b>	- organização perceptual - raciocínio lógico
<b>BAI</b>	- ansiedade
<b>BDI</b>	- humor depressivo
<b>Stroop</b>	- controle inibitório - atenção seletiva - velocidade de processamento - flexibilidade cognitiva

<b>RAVLT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- memória imediata</li> <li>- memória audioverbal</li> <li>- curva de aprendizagem</li> <li>- susceptibilidade à interferência</li> </ul>
<b>Fluência FAS e animais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fluência verbal.</li> <li>- função executiva de iniciação</li> </ul>
<b>IGT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tomada de decisão</li> </ul>
<b>NEO-FFI-R</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fatores de personalidade</li> </ul>
<b>TMT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- atenção concentrada</li> <li>- atenção alternada</li> <li>- flexibilidade cognitiva</li> <li>- velocidade psicomotora</li> </ul>

Elaborou-se, então, uma intervenção que abarcasse funções essenciais afetadas pelo uso grave de substância. A intervenção em memória explícita ou declarativa foi baseada em Eysenck (2011) e Wilson (2011). Os autores propõem desde o uso de recursos mnemônicos externos tais como agendas, calendários e marcadores de tempo, bem como técnicas mnemônicas que buscam aumentar a capacidade de guardar itens na memória dos indivíduos, como o método de loci, mnemônicas de imagens visuais e estratégias de repetição, que buscam aumentar a codificação significativa, a estrutura de evocação da informação e a aceleração nestes processos.

Algumas atividades tais como Jogo dos Sete Erros, por exemplo, têm sido relatadas na literatura como maneiras de treino cognitivo para componentes de cognição tanto em funções cognitivas como processamento visuoespacial como componentes de funções executivas (Cantiere e cols., 2012). A descrição das atividades e componentes trabalhados encontra-se na tabela 2.

As atividades descritas na tabela 2, junto a outras atividades, foram enviadas a cinco especialistas da área de avaliação e reabilitação neuropsicológica, sendo um dos juízes doutor e os outros quatro mestres para que pudessem avaliar se as funções neuropsicológicas que o

pesquisador tinha em mente condizia com a atividade proposta. O resultado da análise encontra-se anexado (anexo c).

A análise resultou nas escolhas das atividades encontradas na tabela 2, visto que as atividades que não condiziam com a habilidade de forma esperada foram retiradas do programa de intervenção. Isso indica que as atividades propostas para essa intervenção estão de acordo com o que foi considerado melhor pelos juízes que estudam essa área do conhecimento, ou sejam, mestres e doutores da área de avaliação e reabilitação neuropsicológica.

Tabela 2. Artigo 3 - Descrição de atividades e objetivos.

<b>Jogo dos 5 erros</b>	Encontrar cinco erros em uma de duas figuras simultaneamente, trabalhando atenção concentrada, atenção seletiva, flexibilidade cognitiva e visuo-construção espacial
<b>Caça-palavras</b>	Procurar palavras em meio a emaranhados de letras, trabalhando atenção concentrada, atenção seletiva e memória declarativa
<b>Jogo da memória</b>	Buscar o par de figura corretas dentre figuras viradas para baixo, trabalhando atenção concentrada, atenção seletiva e memória declarativa
<b>Quadro tomada de decisão</b>	Adaptado de Karlawish (2009), um quadro construído com os passos para uma tomada de decisão eficaz
<b>Fruit Ninja</b>	Jogo da plataforma Android que trabalha controle inibitório, pois o participante só pode cortar frutas e nunca bombas.
<b>Tapa</b>	Jogo de cartas em que o não se pode bater fora de hora, trabalhando controle inibitório.
<b>Genius</b>	Um jogo de plataforma android no qual o participante precisa ir aumentando gradativamente o número de cores e sons que guarda em sua memória, trabalhando memória declarativa e atenção concentrada.
<b>Identificação de palavras e frases a partir de sequência de letras apresentados visualmente</b>	Sugerido por Sohlberg e Mateer (2011), trabalha atenção concentrada e atenção seletiva.
<b>Jogo UNO</b>	Jogo interativo em que o participante precisa fazer as melhores escolhas trabalhando com as cartas em mãos e com as possibilidades de cartas na mão dos oponentes, trabalhando memória operacional, tomada de decisão, atenção concentrada e memória declarativa.
<b>Escopa de 15</b>	Jogo eminentemente matemático em que cálculos matemáticos precisam ser realizados para vencer, além de manter na mente tipos de cartas importantes de se obter ao longo do jogo, trabalhando atenção concentrada, memória operacional, flexibilidade cognitiva e raciocínio matemático.
<b>Criação de histórias com elementos previamente definidos</b>	Sugerido por Eysenck (2011), é uma atividade na qual enquanto o participante mantém em sua memória elementos previamente definidos, precisa criar uma história coerente que mantenha esses elementos, trabalhando memória declarativa, flexibilidade cognitiva e memória operacional.

Visto o alto índice de recaídas e o tempo de tratamento no CAPSad, foi necessário selecionar atividades que poderiam ocorrer no período de um mês, três vezes por semana, durante meio período, para que durante o outro período o paciente pudesse frequentar as atividades regulares do CAPSad, sem maiores prejuízos.

Levando em consideração as atividades aventadas na literatura científica, as atividades propostas e avaliadas pela banca de juízes da área, avaliou-se as atividades que poderiam ser desenvolvidas no período de um mês, que fossem adequadas à faixa etária atendida no CAPSad, a saber, a partir de 18 anos, e que pudessem ser implantadas no local fornecido. As atividades contempladas na tabela 2 satisfizeram tais critérios.

#### Etapa 2 – Implantação do programa junto ao participante.

A presente etapa foi realizada através do método de estudo de caso conforme descrito por Morgan e Morgan (2008). Um indivíduo que foi atendido em CAPSad foi selecionado para participar da intervenção e, para tanto, elencou-se critérios de inclusão e exclusão, como se segue:

- Inclusão: a) o diagnóstico de Síndrome de Dependência do Álcool, da Cocaína, de *Cannabis* ou de Múltiplas Substâncias, conforme descrito pela equipe de saúde do CAPSad baseado nos critérios estabelecidos pela CID-10; b) a idade entre 18 e 50 anos; c) a escolaridade mínima completa até a 4ª série do ensino fundamental ou o equivalente a 4 anos de educação formal e d) minimamente 14 dias de abstinência relatada da substância de preferência para realização da avaliação neuropsicológica.
- Exclusão: a) histórico de dependência de inalantes e anfetaminas; b) pacientes com transtornos de humor e ansiedade em nível grave, previamente diagnosticados.

Após os profissionais do CAPSad triarem os prontuários de seus pacientes, o convite para participar da intervenção foi realizado pessoalmente pelo pesquisador. Após informar o participante sobre como seria feita a intervenção, este assinou o termo de consentimento livre

e esclarecido (anexo a), foi realizada entrevista de anamnese (anexo d) que buscava coletar dados relevantes do histórico pessoal, familiar, escolar e pré-mórbidos do paciente. Em seguida, uma avaliação neuropsicológica com enfoque em funções executivas foi realizada para então, implementar as sessões de intervenção planejadas. Após realizada a intervenção, uma segunda avaliação neuropsicológica foi administrada e entrevista para coletar dados de avaliação de programa de intervenção foi realizada.

As avaliações neuropsicológicas levaram aproximadamente 3h30, com intervalo de cerca de 15 a 20 minutos para que o paciente fumasse, se alimentasse e fosse ao banheiro, se desejasse. As intervenções foram programadas em 16 sessões, trabalhando 5 constructos essenciais para habilidades executivas: processos atencionais como atenção concentrada e alternada, processos mnemônicos como memória declarativa, memória visual e memória autobiográfica, memória operacional, controle inibitório e tomada de decisão. Cada sessão levava de 50 a 60 minutos. Programou-se duas sessões por dia, com intervalo de meia-hora para que o participante pudesse se alimentar, fumar, ir ao banheiro e ter tempo de social com colegas de tratamento. Objetivou-se com essa forma, que o tempo fosse aproveitado de tempo ótimo, sem prejuízo do tratamento do paciente no CAPSad, de forma que não ficasse cansativo para o paciente e exequível no tempo proposto.

### Etapa 3 – criação dos procedimentos de avaliação.

Neste estudo os resultados pré e pós intervenção foram comparados. Essas comparações permitirão avaliar a eficácia do programa de intervenção proposto. Ou seja, se o participante apresentar melhorias nos seus índices de funções neuropsicológicas avaliadas após a intervenção, o programa pode ser descrito como sendo possivelmente eficiente.

Utilizou-se o ao longo desse trabalho o conceito de percentil e há, então, a necessidade de uma breve explicação sobre esse conteúdo. De acordo com Silva (2011), os percentis distribuem uma série em 100 partes iguais, sendo que o primeiro percentil significa

que 1% dos dados são menores que ele, o segundo percentil indica que 2% dos dados são menores que ele e assim por diante. Ou seja, uma pessoa obtém um resultado, em uma avaliação, que equivale a um percentil 75, por exemplo, o resultado dela está acima do resultado de 75% da população da qual ela faz parte.

Houve o planejamento de medidas repetidas, como a repetição das atividades aplicadas, a fim de aferir a eficácia dessas atividades após o período de intervenção. As avaliações também foram estruturadas de forma a conter os mesmos testes, avaliando os mesmos constructos neuropsicológicos, para que a comparação do paciente consigo mesmo pudesse ser realizada com sucesso. Dessa forma, se houvesse melhora na cognição do participante, o objetivo da intervenção teria sido alcançado, o que resulta na avaliação do programa de intervenção, visto que o alcance dos objetivos propostos em uma reabilitação pode servir como avaliação da mesma (Wilson, 2011). As funções trabalhadas em reabilitação devem ter validade ecológica para o paciente, ou seja, serem importantes para o seu cotidiano (Burgess e cols., 1998). Dessa forma, as tarefas de casa selecionadas tinham a proposta de ser relevantes no contexto atual do participante.

Os resultados das avaliações e da intervenção proposta serão apresentados de forma descritiva e por meio de recursos gráficos e visuais como tabelas e gráficos para facilitar a compreensão e interpretação dos dados coletados.

## **Resultados**

### **Etapas 1 - Elaboração do Programa de Intervenção.**

Tendo como objetivos criar uma tecnologia social viável para implantação dentro da possibilidade presente no sistema de atendimento público nacional, mas sem comprometer fundamentos teóricos e científicos, faz-se necessário levantar dificuldades e facilidade do processo de elaboração do programa de intervenção apresentado.



A dificuldade mais clara para a elaboração do plano de intervenção foi a escassez de artigos sobre reabilitação neuropsicológica na população com uso grave de substâncias, o que fez com que o pesquisador precisasse se arriscar na aplicação e gerenciamento do plano de intervenção sem ter suporte de dados científicos de intervenções neuropsicológicas realizada nessa população. Outra dificuldade encontrada foi a ausência de materiais que propunham atividades de reabilitação, quaisquer que sejam, para essa população, necessitando com que os artigos encontrados fossem adaptados para a realidade de pessoas com uso grave de substâncias. E, por último, mas igualmente importante, ao realizar a intervenção sozinho, o pesquisador encontrou dificuldades em realizar atividades de aferições de desempenho do participante, como cronometrar tempo e marcar acertos e erros, por exemplo, de forma fluida, sem impactar nas transições de uma atividade para outra.

Uma das facilidades na elaboração de um protocolo de intervenção foi que, tendo clareza das funções neuropsicológicas conforme apresentadas na literatura e tendo conhecimentos dos instrumentos avaliativos das mesmas (Lezak e cols., 2004; Strauss, Sherman & Spreen, 2006) pode-se buscar alternativas para intervenção não só em possibilidades levantadas na literatura já disponível, mas buscar atividades que fossem lúdicas, motivadoras e, para as tarefas de casa, ecológicas. Nesse sentido, uma outra facilidade foi o processo de enviar as atividades propostas para os juízes com conhecimento na área, pois isso pode aumentar a validade e fidedignidade do processo proposto. Como esse trabalho se propõe a se basear em fundamentos teóricos já laureados pela ciência, é importante seguir esses constructos da psicometria e a submissão a esses juízes permite isso. A tabela 3 mostra uma breve descrição das sessões conforme planejadas e aplicadas.

Tabela 3. Artigo 3 – Breve descrição das sessões de intervenção.

Sessão	Data	Componente abordado	Descrição das Sessões
0	13/11/13	Avaliação Neuropsicológica	Avaliação Neuropsicológica pré-intervenção.
1	13/01/14	Reunião	<b>Introdução</b> – objetivos da intervenção e estabelecimento de rapport. Psicoeducação em uso grave de substâncias e processo de tomada de decisão.
2	17/01/14	Atenção Concentrada	Explicação do conceito de atenção. <b>Treino cognitivo:</b> (a) identificação de palavras a partir de sequência de letras apresentadas em slides e (b) Jogo de 5 erros.
3	17/01/14	Memória Declarativa	Explicação do conceito de memória. <b>Treino cognitivo:</b> Jogo de Memória. Tarefa de casa: leitura e interpretação e de texto.
4	20/01/14	Controle Inibitório	Retomada da tarefa de casa. Explicação do conceito de controle inibitório. <b>Treino cognitivo:</b> jogo com baralho de cartas: Tapa.
5	20/01/14	Memória Operacional	Explicação do conceito de memória operacional. <b>Treino cognitivo:</b> (a) criação de história com elementos sugeridos. (b) Jogo Uno. Tarefa de casa: resolução de problemas de raciocínio lógico.
6	22/01/14	Tomada de Decisão	Retomada da tarefa de casa. Explicação sobre o conceito de Tomada de Decisão. <b>Treino cognitivo:</b> adaptação de Karlawish (2009): gerenciamento de medicamentos.
7	22/01/14	Atenção Concentrada	<b>Treino cognitivo:</b> (a) Jogo dos 5 erros. (b) Caça-palavras. Tarefa de casa: resolução de problemas envolvendo tomada de decisão.
8	27/01/14	Memória Declarativa	Retomada da tarefa de casa. <b>Treino cognitivo:</b> (a) Genius e (b) Jogo da Memória.
9	27/01/14	Controle Inibitório	Retomada da tarefa de casa. <b>Treino cognitivo:</b> (a) Fruit Ninja e (b) Tapa. Tarefa de casa: anotar datas importantes de sua vida para relatar sua autobiografia.
10	29/01/14	Memória Operacional	Retomada da tarefa de casa. <b>Treino cognitivo:</b> (a) escopa de 15.
11	29/01/14	Tomada de Decisão	Retomada da tarefa de casa. <b>Treino cognitivo:</b> adaptação de Karlawish (2009): gerenciamento financeiro. Tarefa de casa: observação e detalhamento de decisões tomadas.
12	31/01/14	Atenção Concentrada	Retomada da tarefa de casa. <b>Treino cognitivo:</b> (a) jogo de 5 erros e (b) resolução de caça-palavras.
13	31/01/14	Memória Declarativa	<b>Treino cognitivo:</b> (a) Jogo da Memória. Tarefa de casa: compreensão de texto.
14	03/02/14	Memória Operacional	Retomada da tarefa de casa. <b>Treino cognitivo:</b> escopa de 15.
15	03/02/14	Controle Inibitório	<b>Treino cognitivo:</b> Fruit ninja. Tarefa de casa: jogar escopa de 15 com alguém externo.
16	04/02/14	Tomada de Decisão	Retomada da tarefa de casa. <b>Treino cognitivo:</b> adaptação de Karlawish (2009): gerenciamento da saúde.

0	04/02/14	Avaliação Neuropsicológica	Avaliação neuropsicológica pós-intervenção.
---	----------	----------------------------	---

## Etapa 2 – Implantação do processo de intervenção.

Dos dados de anamnese, pode-se obter que João (nome fictício) tem 45 anos, é natural do interior do estado do Paraná na região de Campos Gerais. É o filho mais novo de uma prole de 7 irmãos e nasceu em área rural, onde desde muito cedo trabalhou na lavoura ajudando os pais. Ele e seus irmãos completaram o Ensino Fundamental, o equivalente a 8 anos de educação formal.

Por não ter sido coletado dados gestacionais e da infância, João não soube informar condições de nascimento, histórico gestacional, história de moléstias pregressas e nem como foi seu desenvolvimento psicomotor. Nega ter tido convulsões, desmaios, cirurgias e acidentes graves. Já em sua família há um caso de depressão em sua irmã mais velha, mas nega casos familiares de outros transtornos mentais ou outras condições clinicamente relevantes, a não ser o uso de álcool.

Em sua família há casos de extenso uso de álcool, sendo que o pai e o irmão mais velho faleceram de cirrose hepática e atualmente tem primos que fazem uso abusivos de bebidas alcólicas, visto que o álcool é ingerido desde muito cedo em sua família. Pessoalmente, João ingeriu as primeiras doses de álcool aos 15 anos com piora progressiva.

João começou a trabalhar desde muito jovem, em diferentes tipos de emprego. Aos 16 anos vendia sorvete e passou a ter muitos trabalhos até ser contratado como cobrador aos 19 anos – seu primeiro emprego formal – no qual conheceu a ex-esposa, de quem se separou há 10 anos. Mora em Curitiba desde então e viu uma piora crescente do uso do álcool. Tem dois filhos a quem visita ocasionalmente pois moram no Campos Gerais do Paraná. A filha mais velha tem 23 anos e o filho mais novo tem 17 anos. João afirma ter bom relacionamento com os filhos, apesar de um relacionamento apenas regular com a ex-esposa.

Há 10 anos, desde sua separação, afirma ter sentido os primeiros indícios da Síndrome de Dependência do Álcool. Teve algumas tentativas prévias de cessar o uso, porém sem sucesso. O máximo que conseguiu de abstinência sozinho foi 2 meses. Instruído pela psicóloga da Unidade Básica de Saúde de seu bairro, aceitou o tratamento em Centro de Atenção Psicossocial para tratamento de Álcool e outras Drogas desde setembro de 2013. Abstêmio desde novembro de 2013, quando foi realizada a entrevista de anamnese.

Quando da realização da entrevista, João fumava 30 cigarros diariamente e tinha tosse e falta de ar, associado pelo médico ao uso do tabaco. Afirmou que ao se sentir excessivamente feliz, irritado ou ansioso ocorre tremedeiras em suas extremidades. Relatou hipermetropia, sem correção, com dificuldade para leituras mas que estava na fila para oftalmologia na UBS desde agosto de 2013. Correntemente, faz uso de Carbamazepina, Diazepam, Vitamina B-12, Fluoxetina, Inalapril e Omeprazol.

Intervenção.

O participante foi avaliado individualmente com uma bateria de avaliação cognitiva antes e após o desenvolvimento do processo de intervenção. A intervenção ocorreu ao longo de um mês, individualmente. A reabilitação contou com 16 sessões programadas, em 8 dias, trabalhando-se duas funções neuropsicológicas por dia, com intervalo mínimo de 30 minutos entre uma função e outra para descanso, alimentação e uso de cigarro pelo paciente. Apesar de esse ser o protocolo montado, nem sempre pode ser executado. Por três vezes o paciente não pode participar pois foi solicitado que participasse de grupos psicoterapêuticos realizado na instituição. Mas não houve maiores contratempos para a implantação da intervenção planejada.

Etapa 3 – Avaliação do programa de intervenção.

As primeiras cinco sessões das 16 programadas, além da reunião inicial, serviram para explicações a respeito dos conceitos que seriam trabalhados no programa de intervenção, bem como realizar as aprendizagens sem erro de cada atividade efetivada. Foi importante para que pesquisador e participante estivessem a par dos objetivos propostos para as atividades (Wilson, 2011). Para as atividades eram indagadas o quanto o paciente as achava interessantes para mensurar a motivação. Aquelas compreendidas como motivadoras se mantiveram até o final e as que não tinham status de motivadoras foram trocadas por outras atividades. As sessões iniciais também foram importantes para estabelecimento de rapport com o participante. Após essas sessões, deu-se início à contabilização mais estruturada de tempo, quantidade de acertos e erros, e aumento de dificuldades, conforme pode ser observado na tabela 4, que registra também os resultados do participante nas atividades de intervenção. Um relatório descritivo encontra-se em anexo (anexo e)

Tabela 4. Artigo 3 - Breve descrição das sessões e resultados de intervenção realizadas.

Data	Função neuropsicológica	Atividade	Desempenho
13/01/14	-	Reunião	Participante compreendeu explicações a respeito da intervenção e a psicoeducação a respeito do uso grave de substâncias e as consequências em funções neuropsicológicas.
17/01/14	Atenção Concentrada	Identificação de palavras a partir de sequências de letras apresentadas em slides. Jogo dos 5 erros	Participante compreendeu conceito de atenção concentrada. Realizado aprendizagem sem erro com a tarefa indicada. Participante compreendeu instruções e não teve problemas para execução da tarefa, mas foi pouco motivador para o mesmo. Realizado aprendizagem sem erro com a tarefa indicada. Paciente compreendeu as instruções e teve um pouco de dificuldade com o <i>tablet</i> , instrumento que ainda não havia utilizado. Levou 3 jogos para sentir-se confortável com o aparelho, mas foi motivador para o mesmo.
	Memória Declarativa	Jogo da memória	Participante compreendeu conceito de memória. Realizado aprendizagem sem erro com atividade proposta, em que compreendeu instruções e a atividade foi motivadora para o participante.
20/01/14	Controle inibitório	Tapa	Explicado conceito de controle inibitório. Participante compreendeu instruções de Jogo TAPA sem dificuldades e foi motivador.
	Memória operacional	Criação de histórias com elementos sugeridos	Explicado conceito de memória operacional. Participante compreendeu instruções da atividade proposta. Teve leve dificuldade em realizá-la, porém não foi motivador para o paciente.
22/01/14	Tomada de Decisão	Quadro Decisório	Paciente compreendeu conceito de Tomada de Decisão. Compreendeu passos para utilização do Quadro decisório. Desempenho dentro do esperado.
	Atenção concentrada	Jogo de 5 erros Caça-palavras	Completo em 7'42"; 7'15" e 5'52" 8x8 – 15 palavras - 1'56 9x9 – 20 palavras - 3'48" 10x10 – 24 palavras - 15'38"; 13'15"
27/01/14	Memória	Genius clássicos	Acertos: 6, 10, 10, 12, 15, 11, 12, 12, 16, 16, 16, 16.
		Genius alternado	Acertos: 5, 4, 4, 4, 4, 6, 6, 2, 5, 5, 6.
		Jogo da Memória	15 pares: 8' 15 pares: 4'10"
	Controle inibitório	TAPA Fruit Ninja	Término após: 5'32" e 9'12" Perda por 3 estímulos não marcados após: 37, 54, 86, 67, 54, 109, 107, 85, 35, 35 estímulos. Perda por 3 estímulos marcados incorretamente após: 124, 121 e 51 estímulos.
29/01/14	Memória Operacional	Escopa de 15	- 4 partidas: pesquisador ganhou de 17 a 15. - 3 partidas: participante ganhou de 18 a 8.
31/01/14	Tomada de Decisão. Atenção concentrada	Quadro Decisório Jogo de 5 erros	Dentro do esperado. Completo em 6'33"; 8'42" (com auxílio) e 6'11".
		Caça-palavras	10x10 – 23 palavras – 12'15" 11x11 – 26 palavras – 12'15" e 11'49".
	Memória	Jogo da Memória	20 pares: 4'42" 25 pares: 6'02" 54 pares: 10'57"; 8'54" e 7'42"
03/02/14	Memória Operacional	Escopa de 15	- 3 partidas: participante ganhou de 16 a 13.

	Controle inibitório	Fruit Ninja	- 4 partidas: pesquisador ganhou do participante por 17 a 16. - 4 partidas: participante ganhou por 19 a 14. - Perda por 3 estímulos não marcados após: 43, 56, 75, 66, 69, 89, 99, 81, 105 e 44 - Perda por 3 estímulos marcados incorretamente: 115 e 101.
<b>04/02/14</b>	Tomada de decisão	Quadro decisório	Dentro do Esperado.

Levando-se em consideração que o alcance dos objetivos propostos pode ser tomado como uma medida de resultado do programa proposto, faz-se necessário demonstrar os resultados das avaliações antes e após a intervenção realizada para a comparação dos resultados.

A bateria de testes utilizados na pré-intervenção e na pós-intervenção foi a mesma. Os dados explicados a seguir, encontram-se igualmente estruturados nos gráficos 1 e 2 e na tabela 5. Houve uma diferença de 6 pontos entre os pontos ponderados antes (4 pontos ponderados) e depois (10 pontos ponderados) da intervenção no subteste de Vocabulário.

Tabela 5. Artigo 3 - Índices fatoriais das avaliações pré e pós intervenção.

	<b>QIV 1</b>	<b>QIV 2</b>	<b>QIE 1</b>	<b>QIE 2</b>	<b>QIT 1</b>	<b>QIT 2</b>	<b>IMO 1</b>	<b>IMO 2</b>	<b>IVP 1</b>	<b>IVP 2</b>
<b>QI/Índices Fatoriais Percentil</b>	98	107	106	112	102	110	109	111	100	111
<b>95% de intervalo de confiança</b>	45	68	66	79	55	75	73	77	50	77
	92	109	96	101	96	104	99	100	90	100
	104	112	108	122	108	115	119	120	110	120

Onde 1 = avaliação pré-intervenção e 2=avaliação pós-intervenção.

Tanto para os subteste de Aritmética quanto para os subteste Sequência de Números e Letras não houve alteração nos pontos ponderados pré e pós intervenção. Aritmética, em que o participante obteve 14 pontos ponderados em ambas as avaliações, um índice superior se comparado com uma população de igual idade, faz parte do Índice de Memória Operacional e que para esse participante, houve pequena mudança na pré e pós intervenção (IMO=109 na avaliação pré-intervenção e IMO=111 na avaliação pós) resultado do aumento de um ponto ponderado em Dígitos (pré=9 e pós=10). A melhora em dígitos, contudo, foi realmente na parte

que avalia memória operacional pois em ambas as avaliações o participante obteve 5 pontos brutos na parte direta de Dígitos, tendo aumento de um ponto bruto na parte inversa de Dígitos.

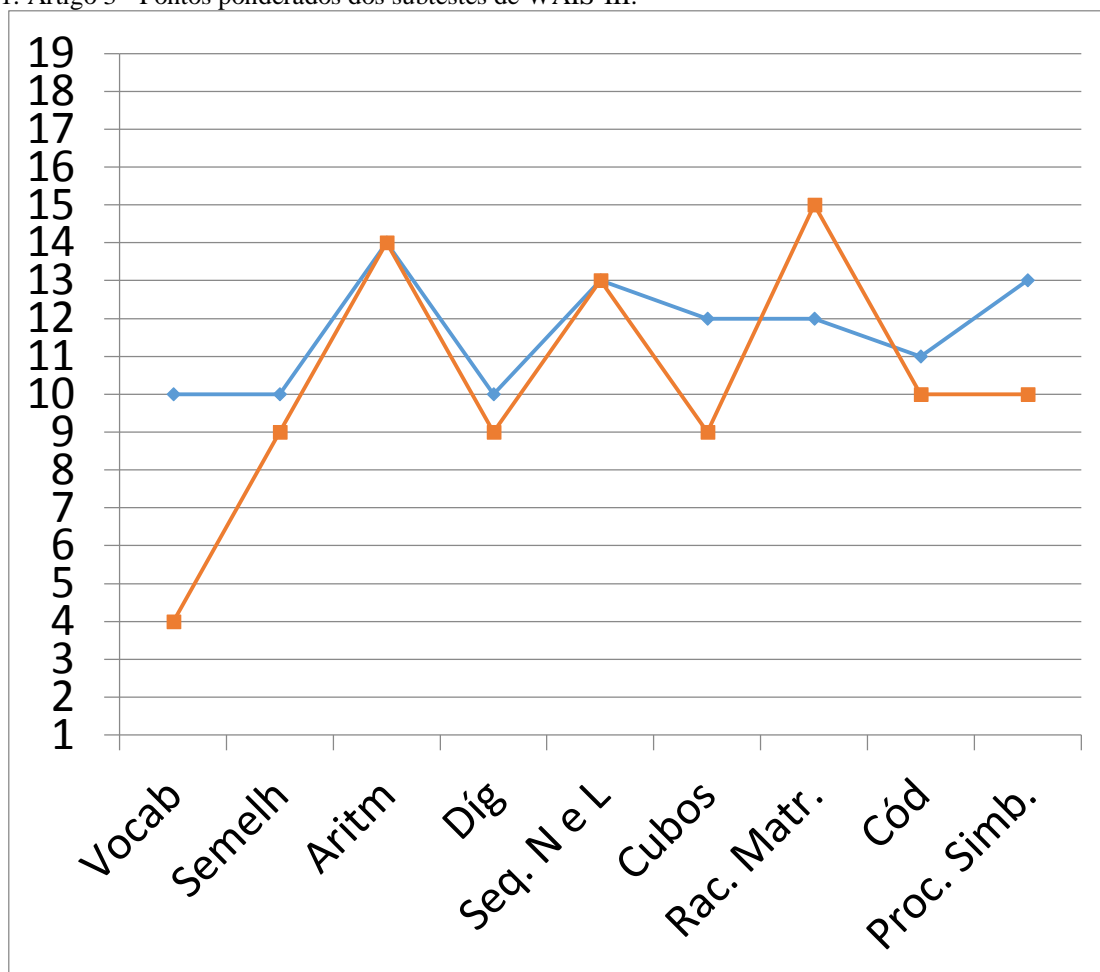
Houve uma melhora nos pontos do subteste Cubos (de 9 para 12) e uma diminuição no escore do subteste de Raciocínio Matricial (de 15 para 12 pontos), o que mostrou uma estabilização em 12 pontos ponderados de subtestes que requerem uma habilidade de organização perceptual.

Houve um ligeiro aumento nos pontos de Códigos (de 10 para 11) e um aumento de 3 pontos em Procurar Símbolos (de 10 para 13). Ambos fazem parte do Índice de Velocidade de Processamento e ambos encontravam-se dentro da média, indo para um nível médio superior após as intervenções propostas.

Houve um aumento de 8 pontos no Índice de Quociente Intelectual Verbal (QIV) e um aumento de 6 pontos no índice de Quociente Intelectual de Execução (QIE) nas avaliações pós-intervenção. Essa diferença promoveu um aumento de 7 pontos no Quociente Intelectual Total.

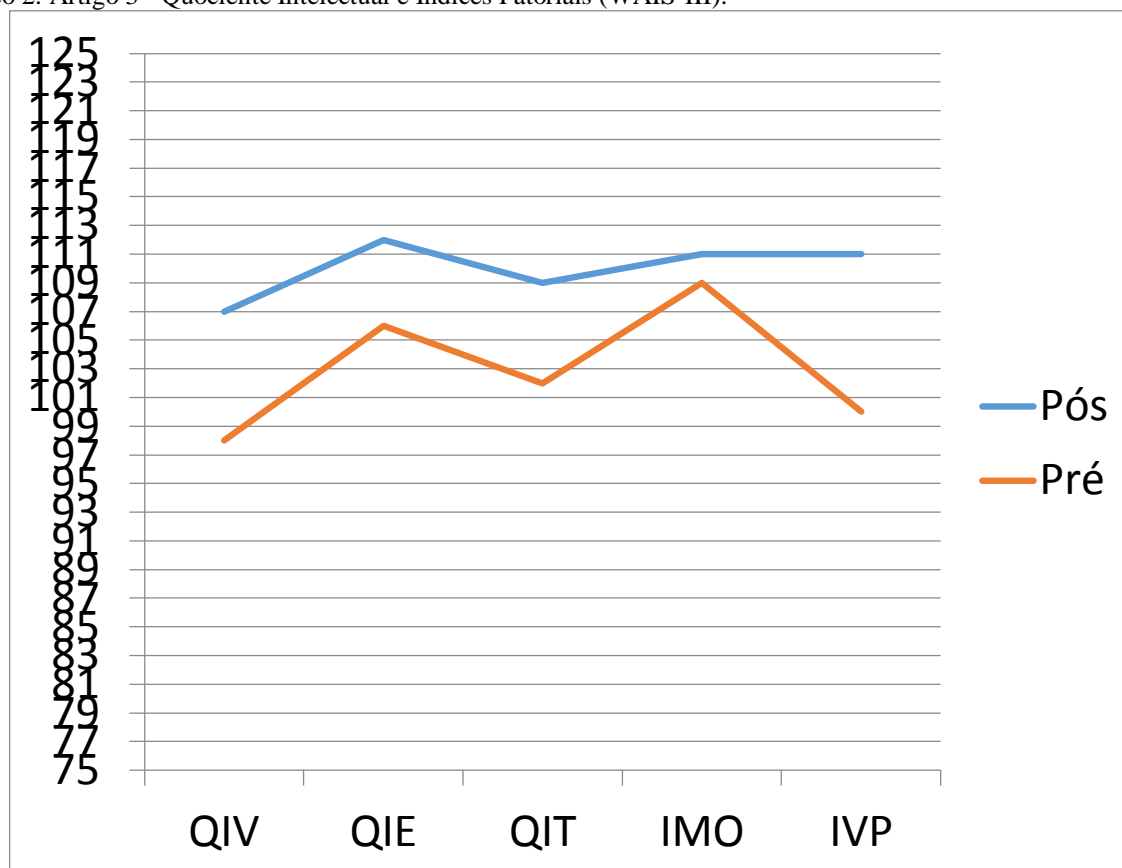


Gráfico 1. Artigo 3 - Pontos ponderados dos subtestes de WAIS-III.



Onde pontos em vermelho corresponde à avaliação pré-intervenção e pontos em azul correspondem a avaliação pós-intervenção.

Gráfico 2. Artigo 3 - Quociente Intelectual e Índices Fatoriais (WAIS-III).



Onde pontos em vermelho corresponde à avaliação pré-intervenção e pontos em azul correspondem a avaliação pós-intervenção.

O IOWA Gambling Task (IGT) é uma tarefa que tem por objetivo mensurar a capacidade de tomada de decisão de uma forma ecológica. Nesse teste, o participante precisa compreender quais são os baralhos mais e menos vantajosos em curto e em longo prazo para poder obter a maior pontuação possível ao final das 100 cartas escolhidas. A tabela 6 mostra como o participante fez as escolhas na primeira e última avaliação.

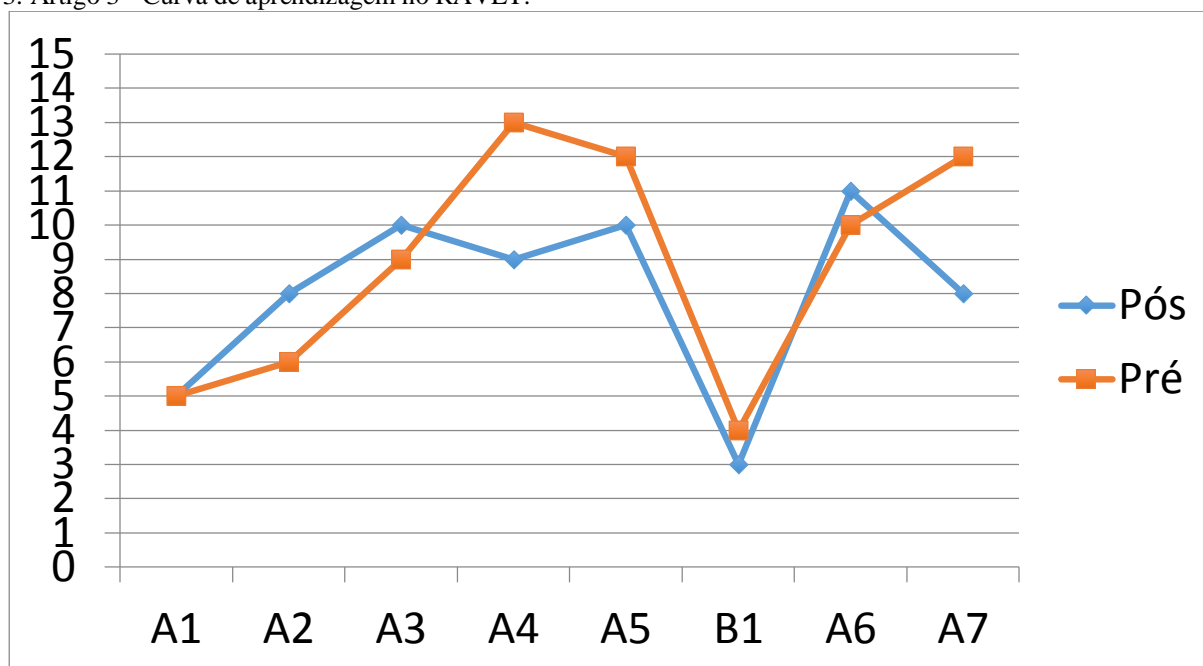
Tabela 6. Artigo 3 - Escolhas entre Baralhos A a D.

	Baralho A	Baralho B	Baralho C	Baralho D
<b>Pré-intervenção</b>	22	37	17	24
<b>Pós-intervenção</b>	24	38	10	28

O teste Auditivo-verbal de Rey (RAVLT) foi utilizado para avaliar a memória auditivo-verbal do participante bem como sua capacidade de aprendizagem. Pouca diferença pode-se

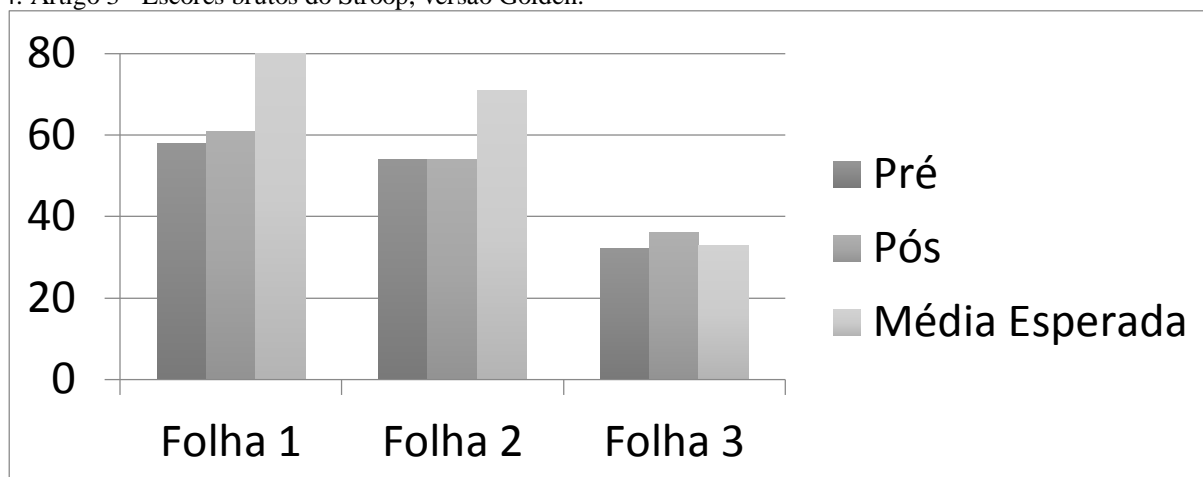
perceber entre a primeira e segunda avaliação, conforme observado no gráfico 3, a não ser uma piora na segunda avaliação a partir da lista A4, o que, nesse caso, pode significar que o participante pode ter achado a atividade enfadonha.

Gráfico 3. Artigo 3 - Curva de aprendizagem no RAVLT.



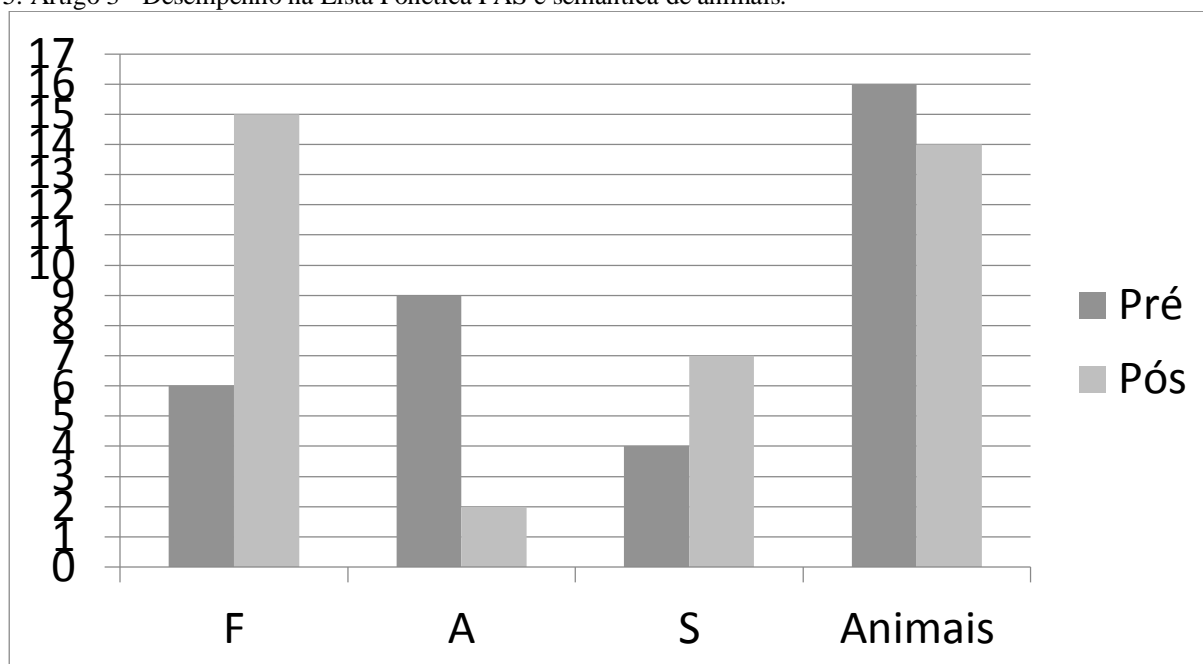
A utilização do Stroop versão Golden se deu visando a avaliação do controle inibitório. Na primeira avaliação, o participante obteve escore de 58 dos 100 estímulos presentes na folha A, com palavras. Na segunda avaliação, esse número discretamente subiu para 62. No estímulo com cores, presente na segunda folha (B), o número da avaliação pré-intervenção e pós-intervenção manteve-se exatamente no nível, com escore de 54 em ambas as avaliações. Já na terceira folha, onde está presente o efeito stroop, houve um ligeiro aumento de 4 pontos, de 32 para 36 pontos, conforme está presente no gráfico 4. Percebe-se de acordo com a média esperada (Golden & Freshwater), que os resultados dos estímulos A e B encontram-se abaixo do esperado, mas que na terceira folha (C), com efeito stroop, o participante encontra-se dentro da média esperada para a população.

Gráfico 4. Artigo 3 - Escores brutos do Stroop, versão Golden.



Nas listas fonéticas FAS e semânticas com categorias de animais, houve uma inconsistência entre as avaliações 1 e 2, mas com predomínio claro de maior quantidade de palavras em ambas as avaliações na categoria semântica.

Gráfico 5. Artigo 3 - Desempenho na Lista Fonética FAS e semântica de animais.



O Teste de Trilhas objetivou avaliar a capacidade de atenção concentrada, na folha A e a capacidade de atenção alternada, na folha B. Na avaliação pós-intervenção houve diminuição no tempo de ambas as folhas apesar de não ter cometido erros, sendo que na primeira avaliação, o participante levou 45 segundos para terminar a folha A e 3 segundos a mais na avaliação pós-intervenção. Em ambos, contudo, fica abaixo do esperado quando comparado com a tabela

americana (Strauss, Sherman & Spreen, 2006) Enquanto que na folha B, ele foi 15 segundos mais rápido na primeira avaliação, levando 90 segundos, como pode ser visto na tabela 7. Uma teoria possível para essa diferença é que, visto que houve uma diminuição na ansiedade por parte do participante na segunda avaliação, possivelmente houve uma maior despreocupação em completar as folhas com mais rapidez.

Tabela 7. Artigo 3 - Performance no teste Trail Making Test.

	<b>Avaliação Pré</b>	<b>Avaliação Pós</b>
<b>Tempo (s) A</b>	45	48
<b>Percentil</b>	10 - 20	10 – 20
<b>Tempo (s) B</b>	90	105
<b>Percentil</b>	<10	<10

Os resultados do Teste d2 de Atenção Concentrada não são confiáveis, visto que o participante tem hipermetropia não corrigida e em ambas as avaliações avisou o pesquisador de que tinha dificuldades em distinguir os riscos nos “d” presente no teste. Na segunda avaliação cogitou até mesmo não realizá-la. Em ambas as avaliações o participante teve um percentil 20 no resultado de pontos brutos dos testes, sendo que teve percentil de 10 na primeira avaliação com relação aos resultados líquidos e um percentil de 5 para a segunda avaliação, conforme pode ser observado na tabela 8.

Tabela 8. Artigo 3 - Resultados do teste d2.

	<b>Avaliação pré-intervenção</b>	<b>Avaliação pós-intervenção</b>
<b>Resultado Bruto</b>	246	241
<b>Percentil</b>	20	20
<b>Resultado Líquido</b>	193	170
<b>Percentil</b>	10	5

No questionário M.I.N.I. 6.0.0 utilizado, não houve mudanças entre os resultados indicadores entre a avaliação pré-intervenção e a avaliação pós-intervenção. Em ambos os questionários apareceram critérios diagnósticos que são indicativos de Agorafobia atual sem

transtorno de pânico, fobia social atual, além do abuso e dependência do álcool, de acordo com os critérios diagnósticos do DSM-IV-TR.

Já na avaliação de índices de ansiedade e tristeza conforme avaliados pelo BDI-II e pelo BAI, houve uma diminuição em ambos os índices após a intervenção. No BDI-II, houve a diminuição de moderado (19 pontos) para leve (12 pontos). Enquanto que no também BAI houve a diminuição de moderado (20 pontos) para mínimo (03 pontos).

Já nos índices de personalidade, de acordo com o NEO-FFI-R, houve uma diminuição dos afetos negativos, de alto para médio, um aumento na extroversão do participante, de muito baixo para baixo com aumento de um desvio padrão e um aumento na conscienciosidade, ou seja, no grau de autocontrole percebido deste participante de baixo para médio, também com o aumento de um desvio-padrão inteiro, conforme apresentado na tabela 9. Os dados de amabilidade e abertura se mantiveram dentro do mesmo desvio-padrão.

Tabela 9. Artigo 3 - Índices de personalidade.

	<b>Pré-intervenção</b>	<b>Pós-intervenção</b>
<b>Neuroticismo</b>	62 - alto	55 – médio
<b>Extroversão</b>	32 – muito baixo	42 – baixo
<b>Amabilidade</b>	44 - baixo	42 – baixo
<b>Abertura</b>	44 - baixo	44 – baixo
<b>Conscienciosidade</b>	43 - baixo	53 - médio

Em resumo, levando-se em consideração que o meio pelo qual o programa de intervenção é avaliado é por meio do resultado dos objetivos propostos, pode-se perceber que o participante obteve melhora em todos os índices cognitivos avaliados pelo WAIS-III com aumento de seu percentil para acima de 50 em todos os índices. Percebeu-se também que não houve melhora no teste IGT de tomada de decisão, mas houve uma melhora percebida pelo participante dessa função e de controle inibitório, conforme dados do NEO-FFI-R, mesmo tendo a compreensão de que o controle inibitório do participante não se encontrava abaixo da

média esperada. Houve melhora significativa dos dados motivacionais e afetivos do participante, com diminuição dos índices de depressão e de ansiedade.

## **DISCUSSÃO.**

É importante retomar as dificuldades encontradas na elaboração do programa como um todo a fim de que uma discussão se torne mais clara. O objetivo deste trabalho é, por meio de uma avaliação neuropsicológica, sugerir um programa sistemático de intervenção que enfoque funções executivas, conhecidamente deficitária em pessoas com uso grave de substâncias, de uma forma que se torne viável de ser inserido no meio público de tratamento a essa população, mas sem perder os critérios científicos e as fundamentações teóricas relevantes.

### **Etapas 1 – Desenvolvimento do programa de intervenção.**

Há uma grande quantidade de artigos científicos abordando a avaliação neuropsicológica na população com uso grave de substâncias, porém pouco ainda se encontra a respeito de reabilitação. Quando artigos são encontrados que discutem reabilitação, são artigos que discutem conceitos teóricos de uma forma abstrata, ou seja, não há uma exemplificação clara das atividades propostas, o que pode, invariavelmente, levar a interpretações dúbias a respeito da mesma, dúvidas na elaboração prática dessa atividade e incerteza se o produto final elaborado pelo replicador está de acordo com a atividade proposta e almejada pelos autores do artigo original.

No presente trabalho, então, propôs-se a elaboração e utilização de atividades que sejam conhecidas ou possam ser facilmente compreendidas por outros pesquisadores e estudiosos da área na sua elaboração. Dessa forma, se for necessário a replicação ou embasamento neste trabalho, isso possa ser realizado com um nível de dificuldade acessível com a finalidade de ser viabilizado em um sistema público de tratamento da população estudada, visto que esse era um dos objetivos do trabalho.

Para tanto, durante o processo de elaboração, foi utilizado uma banca de juízes da área de avaliação e reabilitação neuropsicológica para que as atividades propostas pudessem ser avaliadas por eles e com quais funções neuropsicológicas essas atividades tinham relação. Essa banca pode aumentar o grau de confiabilidade na validade e na fidedignidade das atividades sugeridas. Esse processo visou responder a um dos objetivos propostos que era a fundamentação teórica de forma científica e mesmo assim passível de avaliação.

A avaliação neuropsicológica foi essencial para a elaboração do plano de intervenção e para a aferição dos resultados. Por meio dessa avaliação pode-se averiguar se os objetivos da intervenção planejada tinham sido alcançados. A avaliação fornece dados do funcionamento cognitivo, emocional, afetivo e de personalidade do participante, além de um levantamento cuidadoso da história de vida pregressa e possíveis motivadores e riscos a serem observados na reabilitação. Por exemplo, ao se levantar a possibilidade de utilizar jogos de cartas com pessoas com uso grave de substâncias, é necessário primeiro averiguar se não há histórico de problemas com transtorno do jogo. A elaboração de uma reabilitação eficaz toma como base, então, os dados de uma abrangente avaliação neuropsicológica (Sohlberg & Mateer, 2011; Wilson, 2011).

#### Etapa 2 – Implantação do programa de intervenção

A implantação do programa de intervenção encontrou alguns problemas e alguns facilitadores que merecem ser tratados. Essas dificuldades e facilidades serão didaticamente divididas para facilitar a discussão, mas elas ocorreram de forma concomitante, em sua maior parte.

Os problemas para implantação do programa de intervenção deram, em parte, por questões estruturais do serviço em que foi realizado. Uma das características da implantação da intervenção neuropsicológica era não afetar o tratamento terapêutico realizado na instituição. Esse objetivo foi levado a cabo. Contudo, algumas vezes era necessário que o



pesquisador e o participante fossem deslocados de uma sala para outra durante uma sessão de reabilitação. Era necessário coletar todo o material, interromper a atividade em curso para reestabelecimento em outra sala, que nem sempre contava com o espaço adequado. Esse processo dificultava também o processo de aferição dos resultados pois ocorriam interrupções e aumentava o nível de distração do paciente. Esse processo ocorreu em 3 dos 8 dias de programa.

Um facilitador considerável foi a presença de algumas características importantes no participante selecionado para estar no processo de reabilitação. João era obstinado nas tarefas, ficava motivado com a maioria das atividades propostas e não faltava a nenhuma sessão, a não ser quando solicitado por algum profissional da instituição. Manteve-se abstinente ao longo de todo o processo, da avaliação pré-intervenção a avaliação pós-intervenção, e participava ativamente dos objetivos propostos. Por exemplo, por não ter uma condição financeira favorável conforme levantado na avaliação pré-intervenção, optou-se por fazer um Quadro Decisório com questões financeiras e foi João que sugeriu o tema a ser tratado. Um dos princípios sugeridos por Wilson (2011), contudo, não pode ser atingido, pois João não tinha familiares na cidade o que dificultou a elaboração de algumas tarefas de casa mais sociais. Por ter fobia social, a presença de familiares facilitaria a elaboração de tarefas de casa.

Outro facilitador importante foi que a instituição forneceu uma abertura notável para a pesquisa. Apesar da Secretaria Municipal de Saúde ter aprovado o projeto, a instituição não era obrigada a aceitar a implementação do programa de intervenção, mas o fez. Contudo, passava por um momento de alta rotatividade de funcionários em que praticamente todos os profissionais foram trocados e aqueles que chegaram já não conheciam a pesquisa com propriedade.

Etapa 3 - Avaliação da intervenção.

A avaliação neuropsicológica inicial foi crucial para o estabelecimento de uma linha de base cognitiva, psicológica e afetiva do participante e para avaliar os objetivos que o participante tinha para com a reabilitação. Uma intervenção neuropsicológica em uso grave de substâncias almeja a melhora de índices cognitivos no participante a ela vinculado. No presente estudo, trabalhou-se com processos atencionais, mnemônicos e executivos objetivando melhora nas habilidades executivas do participante.

Ao longo do programa de intervenção, pode-se notar (tabela 3) que houve diminuição do tempo de execução de tarefas com maior grau contínuo de dificuldade, como no jogo de 5 erros. Houve diminuição também no tempo de término concomitantemente a um aumento de dificuldade nas atividades de caça-palavra. O mesmo parâmetro pode ser observado no jogo da memória. O jogo era muito motivador para o paciente, o que facilitou a adesão a esse jogo, que nunca tinha jogado até então.

É importante ressaltar que o próprio participante solicitava o aumento do grau de dificuldade das tarefas e ele fazia consigo mesmo uma competição para melhorar com o passar do tempo. Essa “autocompetição” pode ter facilitado o aspecto motivacional do programa de intervenção. Contudo, a motivação não era estável e desaparecia em atividades que considerava enfadonha, colocando pouco esforço nas mesmas. Nessas atividades, o pesquisador optou por retirar as atividades, entendendo que teriam pouca adesão do participante, resultando em menores taxas de esforço cognitivo o que, por fim, resultaria em menores taxas de melhora cognitiva.

Jogos de baralho foram motivador para o participante, mas é importante ressaltar que esse tipo de jogo não é adequado a todos os pacientes pois pode incitar a problemas para quem já tem transtornos relacionados a impulsos. A avaliação neuropsicológica é essencial para levantamento desses dados pessoais e familiares. Para o participante, entretanto, tanto TAPA

o Escopa de 15 eram de interesse, sendo que o participante ganhou mais partidas de Escopa de 15 que o pesquisador, que conhece o jogo há 22 anos.

O estímulo virtual, presente no *tablet*, é interessante de ser observado. O participante tinha pouco contato com tecnologias mais atuais, contudo, aprendeu rapidamente a mexer no instrumento e, talvez por ser um instrumento de utilize o toque do dedo, ao invés de teclado ou mouse, tenha facilitado a adaptação do participante com o mesmo. Rapidamente, o participante estava habituado com Fruit Ninja, Genius, jogo dos 5 erros e caça-palavras, todos apresentados no *tablet*. O uso de dispositivos de tecnologia moderna possibilita uma aferição mais precisa do desempenho do participante. A utilização de tecnologias diferentes da conhecida pode estimular mais campos neuronais, por fazer com que o participante trabalhe com estímulos pouco conhecidos. A intercalação de estímulos tradicionais e modernos pode ser de interesse na elaboração do programa de intervenção. A avaliação neuropsicológica pode contribuir para esse levantamento.

O Quadro Decisório foi uma adaptação realizada pelo pesquisador de um material de entrevista utilizado por Karlawish (2009). Não se configura como um jogo, antes como uma forma de facilitar o processo de tomada de decisões por meio de passos a serem seguidos. Esse Quadro não teve forma de ser avaliado, pois era uma medida francamente subjetiva. Dependia mais especificamente da compreensão do participante e da concordância de que eram passos lógicos que resultariam em uma tomada de decisão eficaz.

A necessidade de utilização de tabelas norte-americanas para alguns testes neuropsicológicos é indício de que a população brasileira carece de estudos que visem padronizar, validar e normatizar testes que já existem na realidade internacional. Esses procedimentos podem facilitar a comparação de dados brasileiros com dados internacionais porém com mais sensibilidade às questões educacionais e culturais presentes em cada região.

É de interesse relatar também que o método de estudo de caso é positivo pois permite que a intervenção seja planejada e baseada especificamente para o indivíduo avaliado. E por meio da avaliação, planejar com zelo as atividades que melhor podem alcançar os objetivos pretendidos com aquele participante específico. Entretanto, há fatores que estão presentes em uma análise quantitativa, presente na análise de muitos casos, e que não podem estar presentes no estudo de caso único. Ao se pretender utilizar um grupo de pessoas ao invés de um único indivíduo, possibilita-se o controle de variáveis que, de outra forma torna-se muito difícil, como a variável tempo e as próprias atividades propostas. Ou seja, ao avaliar os resultados da intervenção por meio de avaliação pré e pós intervenção em um único caso, não se pode precisar o quanto da intervenção modificou a cognição do participante e o quanto foi a variável tempo que agiu nas redes sinápticas e as áreas cerebrais do indivíduo, alterando sua cognição.

A avaliação é essencial para o planejamento da reabilitação, conforme exposto nesse trabalho, contudo ao olhar somente para um indivíduo, perde-se as possibilidades de atividades que poderiam beneficiar uma maior quantidade de pessoas e de levantar essas possibilidades no presente artigo. Essa prática é importante para estudos científicos pois, para a aplicação clínica, a elaboração de uma reabilitação deve ser pautada nas necessidades individuais de cada paciente (Sohlberg & Mateer, 2011).

Sugere-se que, para estudos futuros, as limitações aqui apresentadas possam ser adequadamente gerenciadas, a fim de que uma ferramenta, como a reabilitação neuropsicológica, que pode ser benéfica para indivíduos com problemas de grave uso de substâncias, possa ser melhor desenvolvida nessa população. Dessa forma, pode auxiliar os profissionais da saúde, pacientes e familiares, que lutam com esse transtorno de difícil manejo.

## **Capítulo 5 - Considerações finais.**

O presente trabalho teve como objetivo geral investigar a utilização da avaliação neuropsicológica, especificamente das funções executivas em pacientes que se encontravam em tratamento para transtorno de uso grave de substâncias. Os objetivos específicos foram identificar características de personalidade nesse grupo, descrever possíveis relações entre funções neuropsicológicas e critérios diagnósticos, estudar a relação entre problemas neuropsicológicos e transtornos psiquiátricos nesta amostra e propor um programa de intervenção neuropsicológica e avaliá-lo.

A avaliação neuropsicológica pode ser observada como abrangendo instrumentos psiquiátricos, psicológicos e neuropsicológicos. O instrumento mais utilizado para a população estudada é o DSM. Instrumentos de averiguação de personalidade também são utilizados pois podem facilitar o reconhecimento de fatores de predisposição ao uso. Os testes mais utilizados nessa população, de acordo com a pesquisa realizada, foram Trilhas, Dígitos e Vocabulário, sendo esses últimos dois subtestes de uma bateria maior, o WAIS-III. São mais comumente utilizados testes que objetivem avaliar os processos atencionais, executivos e o funcionamento intelectual geral.

Em avaliação neuropsicológica, pessoas com problemas de uso grave de substâncias encontram problemas em funções que requerem habilidades auditivas e verbais, bem como em funções executivas, como flexibilidade cognitiva, velocidade psicomotora e tomada de decisão. Resultados de inventários de personalidades, quando compreendidos pelo olhar da neuropsicologia, permite entender que os resultados rebaixados em Amabilidade, Conscienciosidade e Abertura a novas experiências, por exemplo, se traduzem em cognições deficitárias em flexibilidade cognitiva, Teoria da Mente e controle inibitório, todas essas funções sendo reconhecidas cientificamente como deficitárias nesse grupo.

Ainda não se torna possível estabelecer uma relação entre alterações em funções neuropsicológicas e os comportamentos e sintomas tipicamente apresentados por pessoas com problemas de uso de substâncias psicoativas. Espera-se que com mais estudos nessa área possam ser desenvolvidos protocolos de avaliação neuropsicológicas que auxiliem, com maior fidedignidade, o processo de diagnóstico diferencial para essa população e as comorbidades apresentadas por esse grupo.

É importante considerar os dados obtidos no programa de intervenção neuropsicológica que, apesar de conter limitações metodológicas, fornece subsídios para que outros programas possam ser desenvolvidos e aplicados nessa população, que carece de uma intervenção mais efetiva para os problemas que encontra.

A avaliação neuropsicológica é bem estabelecida neste grupo havendo muitas pesquisas realizadas nessa população na área da pesquisa em neuropsicologia. Comparativamente, pouco se faz na área de reabilitação neuropsicológica. Essa última é mais comum de ser observada em problemas neurológicos como traumatismo crânio-encefálico, epilepsia, entre outros. Mas pouco ainda se pesquisa no contexto de transtornos psiquiátricos.

A avaliação e reabilitação em transtornos psiquiátricos começa a dar os seus primeiros passos e todo auxílio que possa vir a facilitar essa trajetória será bem-vinda no meio acadêmico e científico. Atualmente, a prevalência de transtornos mentais é alta e atinge a todas as áreas sociais, raciais e culturais. A população em geral e a comunidade científica esperam se beneficiar sobremaneira de trabalhos científicos que fomentem um melhor gerenciamento destas mazelas e lancem luz sobre os problemas com que profissionais, pacientes e familiares lidam diariamente.

## REFERÊNCIAS

- Alderman, N.; Burgess, P. W.; Knight, C. & Henman, C. (2003). Ecological validity of a simplified version of the multiple errands shopping test. *Journal of the International Neuropsychology Society*, 9(1): 31-44.
- Almeida, O. P.; Laranjeira, R. e Dratcu, L. (1996). *Manual de Psiquiatria Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Almeida, P. P.; Bressan, R. A. & Lacerda, A. L. T. (2011). Neurobiologia e neuroimagem dos comportamentos relacionados ao uso de substâncias psicoativas. In: Diehl et cols. *Dependência Química: Prevenção, tratamento e políticas públicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Almeida, P. P. & Monteiro, M. F. (2011). Neuropsicologia e dependência química. In: Diehl et cols. *Dependência Química: Prevenção, tratamento e políticas públicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Alves, H. N. P.; Ribeiro, M. & Castro, D. S. (2011). Cocaína e Crack. In: Diehl et cols. *Dependência Química: Prevenção, tratamento e políticas públicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Amieva, H., Phillips, L. e Sala, S. D. (2003). Behavioral dysexecutive symptoms in normal aging. *Brain and Cognition*, 53(2): 129-132.
- American Psychiatric Association, (2002). *DSM-IV-TR - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artmed.
- American Psychiatric Association, (2014). *DSM-5. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Porto Alegre: Artmed.
- Anderson, V.; Iortham, E. & Wrennall, J. (2001). *Developmental Neuropsychology: A Clinical Approach*. New York: Psychology Press.
- Andrade, S. L. (2008). Vida prática e reabilitação neuropsicológica. In: Fuentes, D.; Malloy-Diniz, L. F; Camargo, C. H. P.; Cosenza, R. M. et cols. *Neuropsicologia – teoria e prática* (pp. 381-398). Porto Alegre: Artmed.
- Andrade, V. M.; Santos, F. H. & Bueno, O. F. A. (2004). *Neuropsicologia Hoje*. São Paulo: Artes Médicas.
- Aquino, A. K. A.; Oliveira, N. T. S; Silva, T. M. & Saldanha Filho, A. J. M. (2014). Alterações na memória em usuários de cocaína: Um estudo teórico sobre a ação da droga no Sistema Nervoso Central. In: *Ciências Biológicas e da Saúde*, 2(1): 133-149.
- Azambuja, L. S. (2012). Avaliação neuropsicológica do idoso. In: Caixeta, L. & Ferreira, S. B. (eds.). *Manual de Neuropsicologia dos Princípios à Reabilitação* (pp. 75-78). São Paulo: Atheneu.
- Baddeley, A. (2011). Memória de trabalho. In: Baddeley, A.; Anderson, M. C. & Eysenck, M. W. *Memória*. Porto Alegre: Artmed.
- Baddeley, A. (2011). O que é a memória? In: Baddeley, A.; Anderson, M. C. & Eysenck, M. W. *Memória*. Porto Alegre: Artmed.

- Bates, M. E; Buckman, J. F. & Nguyen, T. T. (2013). A role for cognitive rehabilitation in increasing the effectiveness of treatment for alcohol use disorders. In: *Neuropsychological Review*, 23: 27-47.
- Beaumont, J. G. (2002). Introduction: The aims of neuropsychological assessment. In: Harding, L. & Beech, J. R (eds.). *Assessment in Neuropsychology* (pp. 3-15). London: Routledge.
- Bechara, A., Dolan, S., Denburg, N., Hinds, A., Anderson, S. W. e Nathan, P.E. (2001). Decision-making linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia*, 39: 376-389.
- Bechara, D. e Martin, E. M.(2004). Impaired decision making related to working memory deficits in individuals with substance addictions. *Neuropsychology*. 18(1): 152-162.
- Bechara, A. (2007). *Iowa Gambling Task. Professional Manual*. Odessa: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Beck, A. T.; Wright, F. D.; Newman, C. F e Liese, B. S. (1993). *Cognitive therapy of substance abuse*. New York: The Guilford Press.
- Benedet, M. J. (2002). *Neuropsicologia cognitiva. Aplicaciones a la clínica y a la investigación: Fundamento teórico y metodológico de la Neuropsicologia Cognitiva*. Madrid: Observatorio de la Discapacidad.
- Bolla, K.I., Eldreth, D.A., London, E. D., Kiehl, K. A., Mouratidis, M., Contoreggi, C., Matochik, J. A., Kurian, V., Cadet, J. L., Kimes, A. S., Funderburk, F. R. e Ernst, M. (2003). Orbitofrontal cortex dysfunction in abstinent cocaine abusers performing a decision-making test. *Neuroimage*, 19(3): 1085-1094.
- Bordin, S.; Jungerman, F. S.; Figlie, N. B. & Laranjeira, R. (2010). Maconha. In: Figlie, N. B.; Bordin, S. & Laranjeira, R. (Orgs.). *Aconselhamento em Dependência Química*. Santos: ROCA.
- Bordin, S.; Figlie, N. B. & Laranjeira, R. (2010). Cocaína e Crack. In: Figlie, N. B.; Bordin, S. & Laranjeira, R. (Orgs.). *Aconselhamento em Dependência Química*. Santos: ROCA.
- Bosco, F. M.; Capozzi, F.; Colle, L.; Marostica, P. & Tirassa, M. (2014). Theory of mind deficit in subjects with alcohol use disorder: Na analysis of mindreading processes. *Alcohol and Alcoholism*, 49(3): 299-307.
- Brickenkamp, R. (2000). *Teste d2 de Atenção Concentrada*. São Paulo: CETEPP.
- Burgess, P. W.; Alderman, N.; Evans, J.; Emslie, H & Wison, B. A (1998). The ecological validity of tests of executive function. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4(6): 547-558.
- Caixeta, L.; Nóbrega, M.; Caixeta, M. & Reimer, C. H. R. (2012). História do método psicológico. In: Caixeta, L. & Ferreira, S. B. (eds.). *Manual de Neuropsicologia dos princípios à reabilitação* (pp. 93-98). São Paulo: Atheneu.



- Camargo, C. H. P.; Bolognani, S. A. P. & Zuccolo, P. F. (2008). O exame neuropsicológico e os diferentes contextos de aplicação. In: Fuentes, D.; Malloy-Diniz, L. F.; Camargo, C. H. P.; Cosenza, R. M. et cols. *Neuropsicologia – teoria e prática* (pp. 103-118). Porto Alegre: Artmed.
- Cannizzaro, D. L.; Elliott, J. C.; Stohl, M.; Hasin, D. S. & Aharanovich, E. (2014). Neuropsychological Assessment Battery-Screening Module (S-NAB): Performance in treatment-seeking cocaine users. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, no prelo.
- Cantiere, C. N.; Ribeiro, A. F.; Khoury, L. P.; Seraceni, M. F. F.; Macedo, L. F. R. & Carreiro, L. R. R. (2012). Treino cognitivo em crianças e adolescentes com sinais de desatenção e hiperatividade: Proposta de protocolo de intervenção neuropsicológica nos domínios verbal e executivo. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 12(1): 98-107.
- Capistrano, F. C.; Ferreira, A. C. Z.; Maftum, M. A.; Kalinke, L. P. & Mantovani, M. F. (2013). Impacto social do uso abusivo de drogas para dependentes químicos registrados em prontuários. In: *Cogitare Enfermagem*, 18(3): 468-474.
- Carlini, E. A. (2006). Epidemiologia do uso de álcool no Brasil. *Arquivos médicos do ABC*, 31(2): 4-7.
- Capovilla, A. G. S., Assef, E. C. S. & Cozza, H. F. P. (2007) Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. *Avaliação psicológica* 6(1): 51-60.
- Cardoso, C. O.; Carvalho, J. C. N.; Cotrena, C.; Bakos, D. G. S.; Kristensen, C. H.; Fonseca, R. P. (2010). Estudo de fidedignidade do instrumento neuropsicológico *Iowa Gambling Task*. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 59(4): 279-285.
- Carlini, E. A.; Nappo, S. A.; Galduróz, J. C. F. e Noto, A. R. (2001). Drogas psicotrópicas – o que são e como agem. *Revista IMESC*, 3: 9-35.
- Champion, A. J. (2006). *Neuropsychological Rehabilitation: a resource for group-based education and intervention*. Ontario: John Wiley & Sons.
- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T. e Chen, E. Y. H. (2007). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 12(2): 201-216.
- Corrêa, R. C. R. (2009). Uma proposta de reabilitação através do programa de enriquecimento instrumental (PEI), *Ciências & Cognição*, 14(2): 47-58.
- Cosenza, R. M.; Fuentes, D. & Malloy-Diniz, L. F. (2008). A evolução das idéias sobre a relação entre cérebro, comportamento e cognição. In: Fuentes, D.; Malloy-Diniz, L. F.; Camargo, C. H. P.; Cosenza, R. M. et cols. *Neuropsicologia – teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Cunha, J. A. (2000). *Manual da versão em português das Escalas Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Cunha, J. A. et al. (2000). *Psicodiagnóstico-V*. Porto Alegre: Artmed.
- Cunha, P. J. & Novaes, M. (2004). Avaliação neurocognitiva no abuso e dependência do álcool: Implicações para o tratamento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26(Supl I): 23-27.
- Damásio, A. R. (1996). *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Damásio, A. R. (1999). *O mistério da consciência*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Damásio, A. R. (2003). *Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Diehl, A.; Cordeiro, D. C. & Laranjeira, R. (2011). Álcool. In: Diehl et cols. *Dependência Química: Prevenção, tratamento e políticas públicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Drag, L. L. & Bieliauskas, L. A. (2010). Contemporary Review 2009: Cognitive Aging. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 23(2): 75-93.
- Duarte, A.; Hayasaka, S.; Du, A.; Schuff, N.; Jahng, G.; Kramer, J.; Miller, B. e Weiner, M. (2006). Volumetric correlates of memory and executive function in normal elderly, mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Neuroscience Letters*, 406(1-2): 60-65.
- Dubois, B., Andrade, K., e Levy, R. (2008). Executive dysfunction and neuropsychological testing. *Handbook of Clinical Neurology*, 89: 35-52.
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (1994). *Psicologia cognitiva: Um manual introdutório*. Porto Alegre: ArtMed.
- Eysenck, M. W. (2011). Como melhorar a sua memória. In: Baddeley, A.; Anderson, M. C. & Eysenck, M. W. *Memória*. Porto Alegre: Artmed.
- Favaro, C. & Figueiredo, C. B. F. (2011). Complicações clínica comuns em dependentes químicos. In: Diehl et cols. *Dependência Química: Prevenção, tratamento e políticas públicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Fein, G.; Di Scaflani, V. & Meyerhoff, D. J. (2002). Prefrontal cortical volume reduction associated with frontal cortex function deficit in 6-week abstinent crack – cocaine dependent men. In: *Drug and Alcohol Dependence*. 68(1): 87-93.
- Feldens, A, C, M. (2009). *Avaliação das funções executivas no dependente de álcool*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia da Pontífice Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Figlie, N. B.; Pillon, S. C.; Laranjeira, R. e Dubnn, J. (2000). The frequency of smoking and problem drinking among general hospitals inpatients in Brazil - using the Audit and Fagerström questionnaires. *São Paulo Medical Journal*, 118(5): 139-142.
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M., Río-Valle, J. e Verdejo-García, A. (2010). Neuropsychological consequences of alcohol and drug abuse on different components of executive functions. *Journal of Psychopharmacology*, 24(9): 1317-1332.

- Fonseca, V. A. S. & Lemos, T. (2011). Farmacologia na dependência química. In: Diehl et cols. *Dependência Química: Prevenção, tratamento e políticas públicas*. Porto Alegre: Artmed.
- Fontes, M. A.; Bolla, K. I.; Cunha, P. J.; Almeida, P. P.; Jungerman, F.; Laranjeira, R. R.; Bressan, R. A. & Lacerda, A. L. T. (2011). Frontal Assessment Battery (FAB) is a simple tool for detecting executive deficits in chronic cannabis users. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(5): 523-531.
- Gallassi, A. D., Alvarenga, P. G., Andrade, A. G. e Couttolenc, B. F. (2008). Custos dos problemas causados pelo abuso do álcool. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 35(1): 25-30.
- García-Fernandez, G.; García-Rodríguez, O.; Secades-Villa, R.; Sánchez-Hervás, E. & Fernández-Hermida, J. R. (2012). Psicopatología y funciones ejecutivas en adictos a la cocaína. *Anales de Psicología*, 28(3): 720-727.
- Gauer, G.; Gomes, C. M. A. & Haase, V. G. (2010). Neuropsicometria: Modelo clássico e análise de Rasch. In Malloy-Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Mattos, P. e Abreu, N. (orgs.). *Avaliação neuropsicológica* (pp. 337-343). Porto Alegre: Artmed.
- Gazzaniga, M. S.; Ivry, R. B. e Mangun, G. R. (2006). *Neurociência cognitiva: A biologia da mente*. Porto Alegre: Artmed.
- Gil, R. (2002). *Neuropsicologia*. São Paulo: Editora Santos.
- Gilbert, S. J.; Burgess, P. W. (2008). Executive function. *Current Biology*, 18(3): 110-114.
- Golden, C. J. (2002). *The Stroop color and word test: A manual for clinical and experimental users*. Chicago: Stoelting, Co.
- Gonzalez, R., Bechara, A. e Martin, E. M. (2007). Executive functions among individuals with metamphetamine or alcohol as drugs of choice: Preliminary observations. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(2): 155-159.
- Gordon, S. H.; Kennedy, B. P. e McPeake, J. D. (2002). Neuropsychologic impaired alcoholics: Assessment, treatment considerations and rehabilitation. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 5(2): 99-104.
- Gould, T. J. (2010). Addiction and Cognition. *Addiction Science and Clinical Practice*, 5(2): 4-14.
- Gouveia P. A. R., Brucki S. M. D., Bolognani S. A. P., Bezerra A. B. & Bueno O. F. A. (2000). O uso de procedimentos de estruturação de rotina em indivíduos com anóxia cerebral: relato de caso. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 58: 560-565.
- Grant, S., Contoreggi, C. e London, E. D. (2000). Drug abusers show impaired performance in a laboratory test of decision making. *Neuropsychologia*, 38: 1180-1187.
- Grigsby, J., Kaye, K. e Robbins, L. J. (1995). Behavioral disturbance and impairment of executive functions. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 21: 167-177.

- Gronwall, D. (1977). Paced auditory serial addition task: A measure of recovery from concussion. *Perceptual and motor skill*, 44: 367-373.
- Haes, T. M.; Clé, D. V.; Nunes, T. F.; Roriz-Filho, J. S. & Moriguti, J. C. (2014). Álcool e sistema nervoso central. In: *Medicina*, 43(2): 153-163.
- Hayes, S. C.; Wilson, K. G.; Gifford, E. V.; Follette, V. M. e Strosahl, K. (1996). Experiential avoidance and behavioral disorders: A functional dimensional approach to diagnosis and treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64(6): 1152-1168.
- Hebben, N. & Milberg, W. (2002). *Essentials of Neuropsychological Assessment*. New York: John Wiley & Sons.
- Heitzeg, M. M.; Nigg, J. T.; Hardee, J. E.; Soules, M.; Steinberg, D.; Zubieta, J. K. & Zucker, R. A. (2014). Left middle frontal gyrus response to inhibitory errors in children predicts early problem substance use. *Drug and Alcohol Dependence*, 141: 51-57.
- Hinson, J. H.; Jameson, T. L. e Whitney, P. (2003). Impulsive decision-making and working memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 29(2): 298-306.
- Jentsch, J. D. & Pennington, Z. T. (2014). Reward, interrupted: Inhibitory control and its relevance to addictions. *Neuropharmacology*, 76: 749-486.
- Johnson, A. J.; Xiao, L.; Palmer, P.; Sun, P.; Wang, Q.; Wei, Y.; Jia, Y.; Grenard, J. L.; Stacy, A. W. e Bechara, A. (2008). Affective decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in 10<sup>th</sup> grade Chinese adolescent binge drinkers. *Neuropsychologia*, 46: 714-726.
- Kalapatapu, R. K.; Vadhan, N. P.; Rubin, E.; Gillinder, B.; Cheng, W. Y.; Sullivan, M. A. & Foltin, R. W. (2011). A pilot study of neurocognitive function in older and younger cocaine abusers and controls. *The American Journal of Addictions*, 20: 228-239.
- Kaplan, H. I.; Sadock, B. J. & Grebb, J. A. (1997). *Compêndio de Psiquiatria: Ciências do Comportamento e da Psiquiatria Clínica - 7ª edição*. Porto Alegre: Artmed.
- Karlawish, J. & Lai, J. (2009). Assessment of capacity for everyday decision-making (ACED), Volume II. Personal Collection.
- Kolb, B. e Whishaw, I. Q. (2002). *Neurociência do Comportamento*. Barueri: Manole.
- Kolb, B. & Whishaw, I. Q. (2008). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. New York: Worth Publishers.
- Kristensen, C. H. (2006). Funções executivas e envelhecimento. In: M. A. M. P. Parente (org.), *Cognição e envelhecimento* (pp. 97-111). Porto Alegre: Artmed.
- Laranjeira, R.; Pinsky, I.; Zalenski, M. e Caetano, R. (2007). In Levantamento Nacional sobre padrões de consumo de álcool na população brasileira. Brasília: SENAD.

- Lefèvre, B. H. W. F. (2004). Avaliação Neuropsicológica Infantil. In: Andrade, V. M., Santos, F. H. & Bueno, O. F. A. (orgs.). *Neuropsicologia Hoje* (pp. 249-264). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Lefèvre, B. H. W. F. & Caixeta, L. (2012). Sistemática do exame neuropsicológico. In: Caixeta, L. & Ferreira, S. B. (eds.). *Manual de Neuropsicologia dos Princípios à Reabilitação* (pp. 45-54). São Paulo: Atheneu.
- Lezak, M. D.; Howieson, D. B. & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment*, fourth edition. New York: Oxford.
- Luijten, M.; Machielsen, M. W. J.; Veltman, D. J.; Hester, R.; de Haan, L. & Franken, I. H. A. (2014). Systematic review of ERP and fMRI studies investigating inhibitory control and error processing in people with substance dependence and behavioural addictions. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 39(3): 149-169.
- Lundqvist, T. (2005). Cognitive consequences of cannabis use: Comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive function. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 81(2): 319-330.
- Macher, R. B. & Earleywine, M. (2012). Enhancing neuropsychological performance in chronic cannabis users: The role of motivation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34(4): 405-415.
- Mäder-Joaquim, M. J. (2010). O neuropsicólogo e seu paciente: Introdução aos princípios de avaliação neuropsicológica. In: Malloy-Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Mattos, P. & Abreu, N. *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 47-55). Porto Alegre: Artmed.
- Magalhães, S. S. & Hamdan, A. C. (2010). The Rey Auditory Verbal Learning Test: Normative data for the Brazilian population and analysis of the influence of demographic variables. *Psychology & Neuroscience*, 3(1): 85-91.
- Malloy-Diniz, L. F.; Sedo, M.; Fuentes, D. & Leites, W. B. (2008). Neuropsicologia das funções executivas. In: Fuentes, D.; Malloy-Diniz, L. F.; Camargo, C. H. P.; Cosenza, R. M. et cols. *Neuropsicologia – teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Malloy-Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Abrantes, S. S. C.; Lasmar, V. A. P. e Salgado, J. V. (2010). Teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT). In: Malloy-Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Mattos, P. e Abreu, N. (orgs.). *Avaliação neuropsicológica* (pp. 337-343). Porto Alegre: Artmed.
- Malloy-Diniz, L. F.; Paula, J. J.; Loschiavo-Alvares, F. Q.; Fuentes, D. & Leite, W. B. (2010). Exame das funções executivas. In: Malloy-Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Mattos, P. & Abreu, N. *Avaliação Neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Malloy-Diniz, L. F.; Nicolato, R.; Moreira, L. & Fuentes, D. (2012). Neuropsicologia das funções executivas. In: Caixeta, L. & Ferreira, S. B. (eds.). *Manual de Neuropsicologia dos princípios à reabilitação* (pp. 93-98). São Paulo: Atheneu.
- Matumoto, P.A. & Rossini, J. C. (2013). Avaliação das funções ativas e flexibilidade mental em dependentes químicos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(2): 339-345

- Mayberg, H. S., Keightley, M., Mahurin, R. K. & Brannan, S. K. (2006). Aspectos neuropsiquiátricos dos transtornos afetivos e do humor. In: Yudofsky, S. C. & Hales, R. E. *Neuropsiquiatria e neurociências na prática clínica*. 4ª. Edição. Porto Alegre: Artmed.
- Mendonça, H. & Zanini, D. S. (2012). Fundamentos Psicométricos da Avaliação Psicológica. In: Caixeta, L. & Ferreira, S. B. (eds.). *Manual de Neuropsicologia dos princípios à reabilitação* (pp. 93-98). São Paulo: Atheneu.
- Morgan, D. L. & Morgan, R. K. (2008). *Single-Case Research Methods for the Behavioral and Health Sciences*. London: Sage.
- Morie, K. P.; Garavan, H.; Bell, R. P.; De Sanctis, P.; Krakowski, M. I. & Foxe, J. J. (2014). Intact inhibitory control processes in abstinent drug abusers (II): A high-density electrical mapping study in former cocaine and heroin addicts. *Neuropharmacology*, 82: 151-160.
- Mota, N.; Parada, M.; Crego, A.; Doallo, S.; Caamaño-Isorna, F.; Holguín, S. R.; Cadaveira, F.; Corral, M. (2013). Binge drinking trajectory and neuropsychological functioning among university students: A longitudinal study. *Drug and Alcohol Dependence*, 133(1): 108-114.
- Narendran, R.; Mason, N. S.; Paris, J.; Himes, M. L.; Douaihy, A. B & Frankle, W. G. (2014). Decreased prefrontal cortical dopamine transmission in alcoholism. In: *The American Journal of Psychiatry*, no prelo.
- Novaes, P. J. e M. A. Cunha (2004). Avaliação neurocognitiva no abuso e dependência do álcool: implicações para o tratamento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26(1): 23-27.
- Nowrangi, M. A.; Lyketsos, C.; Rao, V. & Munro, C. A. (2014). Systematic review of neuroimaging correlates of executive functioning: Converging evidence from different clinical populations. In: *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 26: 114-125.
- Office of National Drug Control Policy (2004). *The Economic Costs of Drug Abuse in the United States, 1992-2002*. Washington: Executive Office of the President.
- Organização Mundial de Saúde (2003). CID-10 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10. ed. São Paulo: Edusp.
- Organização Mundial de Saúde (2004a). *Atlas: country resources for neurological disorders*. Genebra: WHO.
- Organização Mundial de Saúde (2004b). *Neuroscience of psychoactive substance use and dependence*. Genebra: WHO.
- Organização Mundial de Saúde (2010). *Global strategy to reduce the harmful use of alcohol*. Genebra: WHO.
- Organização Mundial de Saúde (2010). *World Health Statistics*. Genebra: WHO.
- Organização Mundial de Saúde (2011). *Mental Health Atlas*. Genebra: WHO.

- Ovsiew, F. (2006). Neuropsiquiatria à cabeceira do paciente: Evocando os fenômenos clínicos da doença psiquiátrica. In: Yudofsky, S. C. & Hales, R. E. *Neuropsiquiatria e neurociências na prática clínica*. 4ª. Edição. Porto Alegre: Artmed.
- Palmini, A. (2007). A tomada de decisões e as patologias da vontade. In: Gigliotti, A. (ed.). *Dependência, Compulsão e Impulsividade*. Rio de Janeiro: Rubio.
- Peuker, A. C.; Lopes, F. M.; Menezes, C. B.; Cunha, S. M. & Bizarro, L. (2013). Processamento implícito e dependência química: Teoria, avaliação e perspectivas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 29(1): 07-14.
- Reale, D. (2005). O diagnóstico em crise: A descoberta do uso de droga na adolescência. In: *Proceedings of the 1st Simpósio Internacional do Adolescente*. São Paulo, SP.
- Rocca, C. C. A. & Lafer, B. (2008). Neuropsicologia do Transtorno Bipolar. In: Fuentes, D.; Malloy-Diniz, L. F.; Camargo, C. H. P.; Cosenza, R. M. et cols. *Neuropsicologia – teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Rodrigues, N. (1993). Neuropsicologia: uma disciplina científica. In: N. Rodrigues & L. L. Mansur (Eds.), *Temas em neuropsicologia* (Vol. 1, pp. 1-18). São Paulo: Tec. Art
- Rice, D. P. (2003). Economic Costs of Substance Abuse. *Proceedings of the Association of American Physicians*, 111(2): 119-125.
- Ruiz, E. V. & Verdejo-García, A. (2012). Procesamiento emocional, interocepção y funciones ejecutivas en policonsumidores de drogas en tratamiento. *Transtornos Adictivos*, 14(1): 10-20.
- Ruiz-Sanchez, L. J. M.; Pedrero-Pérez, E. J.; Olivar-Arroyo, A.; Llanero-Luque M.; Rojo-Mota, G. & Puerto-García, C. (2010). Personality and frontal symptomatology in addicts and nonclinical population: Toward a neuropsychology of personality. *Adicciones*, 22(3): 233-43.
- Salmon, D. P. & Bondi M. W. (2009). Neuropsychological assessment of dementia. *Ann. Rev. Psychol.*, 60, 257-282.
- Schaffer, A. & Naranjo, C. A. (1998). Recommended drug treatment strategies for the alcoholic patient. *Drugs*. 56(4): 571-585.
- Schindwein-Zanini, R. (2010). Avaliação neuropsicológica de adultos. In: Malloy-Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Mattos, P. & Abreu, N. (orgs.). *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 234-246). Porto: Alegre. Artmed.
- Schmitz, N., Arkink, E. B., Mulder, M., Rubia, K., Admiraal-Behloul, F., Schoonmann, G. G., Kruit, M. C., Ferrari, M. D. e Buchem, M. A. (2008). Frontal lobe structure and executive function in migraine patients. *Neuroscience Letters*, 440(2): 92-96.
- Schneider, D. G. e Parente, M. A. M. P. P. (2006). O desempenho de adultos jovens e idosos na Iowa Gambling Task (IGT): Um estudo sobre a tomada de decisão. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(3): 442-450.
- Silva, A. L. C. (2011). *Introdução à análise de dados*. Rio de Janeiro: E-papers.

- Silva, C. J. & Laranjeira, R. R. (2010). Neurobiologia da Dependência Química. In: Figlie, N. B.; Bordin, S. & Laranjeira, R. (Orgs.). *Aconselhamento em Dependência Química*. Santos: ROCA.
- Silva, T.B. L. da; Oliveira, A. C. V. de; Paulo, D.L. V.; Malagutti, M. P.; Danzini, V. M. P.; Yassuda, M. S. (2011). Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano. In: *Rev. bras. geriatr. gerontol*;14(1):65-74.
- Skell, R. L.; Pilarski, C.; Pytlak, K. & Neudecker, J. (2008). Personality and performance-based measures in the prediction of alcohol use. *Psychology of Addictive Behaviors*, 22(3): 402-409.
- Soares, V. L. D.; Soares, C. D. & Caixeta, L. (2012). Avaliação neuropsicológica na infância. In: Caixeta, L. & Ferreira, S. B. (eds.). *Manual de Neuropsicologia dos Princípios à Reabilitação* (pp. 69-74). São Paulo: Atheneu.
- Sohlberg, M. M., Mateer, C., Johnson, L., Paule, L. & Raskin, S. (2001). *Attention process training APT-2 for persons with mild cognitive dysfunction*. Youngsville: Lash and Associates Publishing
- Sohlberg, M. M. & Mateer, C. A (2011). *Reabilitação cognitiva: uma abordagem neuropsicológica integrativa*. São Paulo: Santos.
- Solowij, N. & Pesa, N. (2010). Anormalidades cognitivas no uso da Cannabis. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 32(3): 1-9.
- Spooner, D. M. & Pachana, N. A. (2006). Ecological validity in neuropsychological assessment: A case for greater consideration in research with neurologically intact populations. *Arch. Clin. Neuropsychol.*, 21, 327-337.
- Stevens, L; Verdejo-García, A; Goudriaan, A. E.; Roeyers, H; Dom, G.; Vanderplasschen, W. (2014). Impulsivity as a vulnerability fator for poor addiction treatment outcomes: A review of neurocognitive findings among individuals with substance use disorders. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 47(1): 58-72.
- Strauss, E.; Sherman, E. M. S. & Spreen, O.; (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary* (3a. ed.) Nova York: Oxford University Press.
- Suhr, J. & Hammers, D. (2010). Who fails in the Iowa Gambling Task (IGT)? Personality, neuropsychological, and near-infrared spectroscopy findings in healthy young controls. In: *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(4): 293-302.
- UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime, 2013. *World Drug Report 2013*. New York: United Nations.
- UNODC – United Nations Office on Drugs and Crime, 2014. *World Drug Report 2014*. New York: United Nations.
- Uva, M. C. de S.; Luminet, O.; Cortesi, M.; Constant, E.; Derely, M. e Timary, T. (2010). Distinct effects of protracted withdrawal on affect, craving, selective attention and



- executive functions among alcohol-dependent patients. *Alcohol and Alcoholism*. 45(3): 241-246.
- van Holst, R. J. & Schilt, T. (2011). Drug-related decrease in neuropsychological functions of abstinent drug users. *Current Drug Abuse Reviews*, 4(1): 42-56.
- Verdejo-García, A. & Bechara, A. (2009). A somatic marker theory of addiction. *Neuropharmacology*, 56: 48-62.
- Verdejo-García, A. & Pérez-García, M. (2007). Ecological assessment of executive functions in substance dependent individuals. *Drug and Alcohol Dependence*, 90(1): 48-55.
- Volkow, N. D.; Chang, L.; Wang, G. J.; Fowler, J. S.; Ding, Y. S.; Sedler, M. (2001). Low level of brain dopamine D2 receptors in methamphetamine abusers: Association with metabolism in the orbitofrontal cortex. *American Journal of Psychiatry*: 158(12): 2015-2021.
- Wagner, G. P. e Parente, M. A. M. P. (2009). O desempenho de idosos quanto a tomada de decisão em duas variações do Iowa Gambling Test. *Psicologia: Teoria e Prática*, 25(3): 425-433.
- Wandekoken, K. D. & Siqueira, M. M. (2013). Uso de crack: É possível o (re)encantamento? In: *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 9: 54-59.
- Wechsler, D. (2004). *Escala de Inteligência Wechsler para Adultos – WAIS III*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Wilson, B. A. (2011). *Reabilitação da Memória: integrando teoria e prática*. Porto Alegre: ArtMed.
- Wright, J. H; Sudak, D. M.; Turkington, D & Thase, M. E (2012). *Terapia Cognitivo-comportamental de Alto Rendimento para Sessões Breves*. Porto Alegre: ArtMed.
- Yassuda, M. S.; Flaks, M. K.; Pereira, F. S. & Forlenza, O. V. (2010). Avaliação neuropsicológica de idosos: Demências. In: Malloy-Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Mattos, P. & Abreu, N. (orgs.). *Avaliação Neuropsicológica* (pp. 254-271). Porto: Alegre. Artmed.
- Zinn, S.; Stein, R. e Swartzwelder, H. S. (2004). Executive functioning early in abstinence from alcohol. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 28(9): 1338-1346.
- Zuardi, A. W. & Crippa, J. A. S. (2011). Maconha. In: Diehl et cols. *Dependência Química: Prevenção, tratamento e políticas públicas*. Porto Alegre: Artmed.

## Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Marcos Vinícius A. B. de Loiola, pesquisador da Universidade Federal do Paraná, convido você, paciente do CAPS-ad a participar de um estudo que tem como nome “Reabilitação da Função Executiva de Tomada de Decisão em Dependentes Químicos”. Essa pesquisa é importante porque procura aprofundar e saber mais como avaliar e intervir na tomada de decisão de dependentes químicos. Isso vai permitir um melhor entendimento dos cientistas e da população em geral do que influencia o abuso de substâncias químicas, como na dependência química.

O objetivo desta pesquisa é avaliar e propor uma intervenção em tomada de decisão em dependentes químicos, assim como medir os resultados dessa intervenção.

Participarão desse estudo, adultos que estejam se tratando em CAPS-ad. Ao aceitar participar deste estudo, você irá responder um questionário que inclui perguntas sobre idade, escolaridade, entre outras e perguntas relativas ao histórico do uso de substâncias. Depois, será realizada uma avaliação psicológica que deve durar 2h30. Algumas pessoas do grupo serão sorteadas para participar dos grupos de intervenção. Serão, ao todo, 16 encontros, sendo 2 por semana. Quando os encontros terminarem, os pacientes serão chamados para uma segunda avaliação psicológica, com a mesma duração. No final da segunda avaliação, aqueles que não foram sorteados poderão participar do mesmo programa de intervenção, se assim desejarem.

Se o programa de intervenção se mostrar eficaz, você poderá notar melhora na sua atenção, memória, tomada de decisão, além de maior controle sobre suas ações. Essa pesquisa não apresenta nenhum risco físico a você, mas caso você fique muito ansioso por estar participando do programa, será conversado com o responsável do CAPS-ad para que, caso seja necessário, um acompanhamento lhe seja disponibilizado para que você não corra risco algum.

Sua participação é voluntária e você pode desistir e retirar seu consentimento e participação em qualquer momento. Não haverá prejuízo algum nem qualquer perda de benefícios no seu atendimento e tratamento no CAPS-ad. A sua participação não terá nenhum custo e nenhum pagamento.

Todos os dados coletados serão mantidos em sigilo. Os dados poderão ser utilizados em estudos e publicações científicas, mas seu nome nunca será citado.

A entrevista será gravada, respeitando o seu anonimato. Após a utilização a entrevista será apagada ou destruída.

Este estudo está sendo realizado durante o Mestrado em Psicologia da Universidade Federal do Paraná, sob orientação e supervisão da Professora Doutora Ana Paula Almeida de Pereira. O psicólogo Marcos Vinícius Alexandrino Bovo de Loiola é o responsável por esse estudo e em caso de dúvidas poderá ser contatado pelo telefone (41) 3310-2614, de segunda a sexta-feira das 8h às 20h.

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_ li esse termo de consentimento e entendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_  
Nome, Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Orientador \_\_\_\_\_ Orientado \_\_\_\_\_

Anexo B – Aprovação do Comitê de Ética.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

**DECLARAÇÃO**

Declaramos para os fins que se fizerem necessários, que o pesquisador Marcos Vinícius Alexandrino Bovo de Loiola protocolou sob o número 27/2013 sua solicitação de campo de pesquisa para o projeto intitulado: "Reabilitação da Função Executiva de Tomada de Decisão em Dependentes Químicos".  
(CAAE: 10854213.5.0000.0102)

Declaramos ter lido e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da Instituição Proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Res. CNS 466/12.

Informamos que o projeto recebeu sugestões de alteração que deverão ser comunicadas pelo pesquisador ao Comitê de Ética da Instituição Proponente.

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança de sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Esclarecemos que após o término da pesquisa, os resultados obtidos deverão ser encaminhados ao CEP/SMS.

Por ser verdade firmamos a presente.

Atenciosamente,

Curitiba, 21 de agosto de 2013

**Samuel Jorge Moysés**  
**Coordenador do CEP/SMS**

## Anexo C – Parecer dos juízes sobre atividades de intervenção.

	Juiz 1 (Dr.)	Juiz 2 (MSc.)	Juiz 3 (MSc.)	Juiz 4 (MSc.)	Juiz 5 (MSc.)
<b>Identificação de palavras a partir de sequência das letras apresentadas visualmente em sequência de estímulos mostrados em slides.</b>	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório (3)memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional (1) atenção concentrada (3) controle inibitório (4) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (3) outros: linguagem	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros
<b>Interpretação de textos.</b>	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros	(3)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (4) memória declarativa ( ) tomada de decisão (2) outros: linguagem/ compreensão	(1)memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional (3) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem	(3)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2)memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros

<b>Jogo UNO.</b>	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional (1) atenção concentrada (4) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(3)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório (4)memória declarativa (1) tomada de decisão ( ) outros
<b>Jogo da memória.</b>	(1)memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2)memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros <i>Depende do Jogo</i>	(1)memória operacional (2) atenção concentrada (3) controle inibitório ( ) memória declarativa (4) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional (1) atenção concentrada (4) controle inibitório (3)memória declarativa (5) tomada de decisão ( ) outros
<b>Gerenciamento das próprias finanças pessoais.</b>	(2)memória operacional (3) atenção concentrada (4) controle inibitório ( ) memória declarativa (1) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório (3) memória declarativa (4) tomada de decisão (1) outros: raciocínio lógico matemático	(1)memória operacional ( ) atenção concentrada (2) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional ( ) atenção concentrada (2) controle inibitório ( ) memória declarativa (1) tomada de decisão (3) outros: planejamento e compreensão matemática	( )memória operacional ( ) atenção concentrada (1) controle inibitório (3)memória declarativa (2) tomada de decisão ( ) outros

<b>Identificação de palavras e números a partir de uma sequência de letras e números apresentados auditivamente.</b>	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional (1) atenção concentrada (3) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (3) outros: linguagem	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (3) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros
<b>Jogo dos 5 erros.</b>	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (2) atenção concentrada (3) controle inibitório ( ) memória declarativa (4) tomada de decisão (1) outros: percepção visual	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (2) outros: percepção	( )memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: percepção visual
<b>Cópia de letras de músicas</b>	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional <sup>1</sup> (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (3) outros: linguagem, habilidades motoras simples	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros

<b>Jogos virtuais com paradigma go no-go.</b>	( ) memória operacional ( ) atenção concentrada (1) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (2) atenção concentrada (1) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (1) atenção concentrada (2) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	(3) memória operacional (2) atenção concentrada (1) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(3) memória operacional (2) atenção concentrada (1) controle inibitório ( ) memória declarativa (4) tomada de decisão ( ) outros
<b>Resolução de labirintos.</b>	( ) memória operacional (1) atenção concentrada (2) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (2) atenção concentrada (3) controle inibitório ( ) memória declarativa (4) tomada de decisão (1) outros: planejamento	(2) memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: habilidades visuoespaciais e motoras finas	( ) memória operacional (2) atenção concentrada (3) controle inibitório ( ) memória declarativa (4) tomada de decisão (1) outros: planejamento
<b>Resolução de crucigramas.</b>	( ) memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa (1) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (2) atenção concentrada (4) controle inibitório (1) memória declarativa (5) tomada de decisão (3) outros: percepção visual	(2) memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (3) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem	( ) memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros



<b>Escopa de 15.</b>	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (2) atenção concentrada (4) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão (1) outros: raciocínio lógico matemático	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (3) outros: habilidades matemáticas	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (3)memória declarativa (2) tomada de decisão ( ) outros
<b>Interpretação de letras de músicas.</b>	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros	( )memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório (3) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem e compreensão	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2)memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem e compreensão de linguagem figurada	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (3)memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros

<b>Criação de histórias com elementos prévios.</b>	(3)memória operacional (1) atenção concentrada (2) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: percepção auditiva	( )memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório (1) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem	(3)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2)memória declarativa (4) tomada de decisão ( ) outros
<b>Gerenciamento de medicações próprias a serem tomadas.</b>	( )memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa (1) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (3) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa (4) tomada de decisão (1) outros: planejamento	(1)memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa (2) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: memória prospectiva	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (1)memória declarativa (2) tomada de decisão ( ) outros
<b>Resolução de caça-palavras.</b>	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (2) atenção concentrada (3) controle inibitório ( ) memória declarativa (4) tomada de decisão (1) outros: percepção visual	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: habilidades visuoespaciais	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (2) outros: planejamento

<b>Exercícios de compreensão de parágrafos ouvidos.</b>	( ) memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (1) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2) memória operacional (1) atenção concentrada <i>auditiva</i> ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (3) outros: linguagem	(2) memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(2) memória operacional (3) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem	( ) memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros
<b>Compreensão de texto.</b>	( ) memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros	( ) memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (2) outros: linguagem e compreensão	(2) memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem	(2) memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório (3) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros
<b>TAPA</b>	( ) memória operacional (1) atenção concentrada (2) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (2) atenção concentrada (1) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( ) memória operacional (1) atenção concentrada (2) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(3) memória operacional (2) atenção concentrada (1) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros	(2) memória operacional (1) atenção concentrada (3) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros

<b>Criação de histórias com elementos prévios.</b>	(1)memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (3) atenção concentrada (5) controle inibitório ( ) memória declarativa (4) tomada de decisão (2) outros: Planejamento (1) Outro: percepção visual	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão (2) outros: planejamento e percepção	(2)memória operacional (1) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa (3) tomada de decisão ( ) outros
<b>Escrita da autobiografia.</b>	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (1) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (3) atenção concentrada ( ) controle inibitório (1) memória declarativa (4) tomada de decisão (2) outros: linguagem expressiva	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório (1) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional (3) atenção concentrada ( ) controle inibitório (2) memória declarativa ( ) tomada de decisão (1) outros: linguagem	( )memória operacional (3) atenção concentrada ( ) controle inibitório (1)memória declarativa (2) tomada de decisão ( ) outros
<b>Gerenciamento das próprias refeições.</b>	( )memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	(4)memória operacional (2) atenção concentrada e <i>dividida</i> (6) controle inibitório (3) memória declarativa (5) tomada de decisão (1) outros: planejamento	(1)memória operacional ( ) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa (2) tomada de decisão ( ) outros	(1)memória operacional (2) atenção concentrada ( ) controle inibitório ( ) memória declarativa ( ) tomada de decisão ( ) outros	( )memória operacional ( ) atenção concentrada (2) controle inibitório (3)memória declarativa (1) tomada de decisão ( ) outros

## Anexo D – Entrevista de Anamnese.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA  
**LABORATÓRIO DE NEUROPSICOLOGIA**  
*ENTREVISTA ANAMNESE – História Pregressa.*

<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>		
Examinador:		Nº Prontuário:
Nome do Paciente:		
Sexo:	Data de Nascimento:	Idade:
Destro (   )                      Canhoto (   )		
Encaminhado por:		Data da Avaliação:
Horário de início:		Horário de término:
Endereço	Rua:	Nº:
Cidade:	Bairro:	Telefone:
Profissão:		
Em tratamento desde:		
Início do uso de drogas/álcool:		
Início da DQ:		

<b>ÁREA FAMILIAR</b>	
Nome do Pai:	Idade:
Escolaridade do Pai:	Profissão do Pai:
Nome da Mãe:	Idade:
Escolaridade da Mãe:	Profissão da Mãe:
Escolaridade dos irmãos:	
Renda familiar:	Pessoas que moram junto:
Lateralidade dos pais:	
Lateralidade dos irmãos:	
Religião:	

<b>GENETOGRAMA</b>
--------------------

--

<b>DIAGNÓSTICO/ QUEIXA</b>
Qual o diagnóstico médico?
Quando teve início?
Qual a queixa (do paciente ou de outras pessoas)?
Quando teve início?
Isto ocorre de quanto em quanto tempo (frequência)?
Há algum caso parecido ou igual na família?
Observações:

<b>HISTÓRICO GESTACIONAL</b>
A gestação foi planejada?
Foi antes ou depois do casamento?
Qual foi a reação dos pais (e dos familiares)?
Fez pré-natal? Como foi? (Medicamentos, ocorrência de alguma alteração na criança ou na mãe)
Reações nos primeiros dias de vida (alimentação, choro, sono):
Observações:

<b>DOENÇAS E TRATAMENTO</b>
Quais doenças já teve, com que idade, quantas vezes aconteceu?
Convulsões:
Desmaios:
Cirurgias (inclusive anestésias):
Vacinas:
Acidentes (inclusive fraturas e quedas):
Medicamentos que já utilizou:
Medicamentos que está usando:
Acompanhamento com outros profissionais:
Observações:

### HISTÓRICO FAMILIAR DE DOENÇAS

Há casos na família de nervosismo?

Déficit mental?

Doença mental? (autismo, psicose, esquizofrenia, etc.)

Depressão?

Drogas?

Alcoolismo?

Jogo?

Suicídio ou homicídio?

Outras doenças na família? (epilepsia, diabetes, pressão alta, AVC, enfarte, câncer, etc.)

Observações:

### DESEMPENHO ESCOLAR

Vai (ia) bem na escola? (Relatar o desempenho em cada série)

Gosta(va) de estudar?

Quais matérias mais gosta(va) e quais menos gosta(va)?

Já reprovou? Quantas vezes? Qual série?

Como se dá(va) com a professora e com os amigos?

Mudou de escola (quando, quantas vezes e por quê)?

Observações:

### COMPORTAMENTO GERAL

Dominância: manual ( ) visual ( ) auditiva ( ) pés ( )

Como dorme (tem sono agitado ou tranquilo)?

Como é a alimentação (alimentos, frequência, quantidade)?

Pratica esportes? Quais?

Observações:

### SOCIABILIZAÇÃO

Como é o ambiente familiar? (relações do paciente com os familiares e destes entre si)

Tem amigos? Quem são (onde conheceu, idade)? Há quanto tempo?

Atividades socioculturais:

Observações:

### OBSERVAÇÕES GERAIS

## Anexo E - Relatório das atividades de reabilitação:

06.01.2014

Participante se encontrava ausente de Curitiba, devido ao período de Ano Novo.

10.01.2014

Foi entrado em contato o paciente, que confirmou presença na reunião para explicação sobre o programa a ser efetuado.

13.01.2014

Reunião realizada com paciente João a fim de esclarecer o programa e tirar dúvidas.

15.01.2014

Data de início proposta, entretanto, participante foi chamado para participar de uma reunião de apresentação da nova Autoridade Sanitária Local.

17.01.2014

9h – 10: Atenção Concentrada.

Primeiramente, foi explicado o conceito de atenção concentrada, para que é utilizada e como melhor aproveitá-la e desenvolvê-la. Após essa explicação, foi realizada a atividade de apresentação de uma letra por vez, em ordem, para formação de frases, com intervalo de 5 segundos para a primeira frase. E intervalos de 3 segundos entre as letras para formação das próximas 2 frases.

A segunda atividade foi jogo dos 7 erros. João achou erros sem problemas, mas foi necessária concentração.



10h – 10h30: intervalo.

10h30 – 11h30: Memória Declarativa de longo prazo.

Primeiramente, foi explicado o conceito de memória e porque é importante para processos mais complexos, como a tomada de decisão. Posteriormente, foi jogado Jogo da Memória, primeiramente com 50 cartelas. Depois, visto que foi relativamente fácil para João, segundo se relato, foi jogado com 60 cartelas. João nunca havia jogado Jogo da Memória.

Ao final da manhã, foi entregue um texto para ler e resumir o texto, para ser entregue no próximo encontro. Essa atividade foi escolhida, pois se faz necessárias atenção e memória para poder ler, interpretar e resumir um texto com sucesso e é uma tarefa ecológica.

Dia 20.01.2014.

9h – 10h: Controle Inibitório. Retomada da Lição de Casa. Explicação do que é controle inibitório. Utilização da atividade Tapa, com cartas. O conceito de controle inibitório foi explicado. Após, foi realizado o jogo do Tapa. O pesquisador terminou suas cartas primeiros, mas o jogo continuou até o intervalo.

10h – 10h30: intervalo.

10h30 – 11h30: Memória Operacional. Explicação do conceito de memória de operacional. Utilização da tarefa de criar histórias com, no início, três elementos, aumentando a quantidade de elementos gradativamente. Por exemplo, criar uma história com as palavras “rosa”, “despertador” e “óculos”. Procedeu-se com a criação de histórias com 3 elementos até 6 elementos. João precisava ficar mais tempo confabulando com os substantivos e só falava sua história após estar pronta em sua cabeça. Após essa atividade, procedeu-se com o jogo Uno.

O pesquisador ficou junto de João para ir jogando e ensinando o jogo durante a execução do mesmo. Tarefa: resolução de problemas de raciocínio lógico.

Dia 22.01.2014

9h – 10h: tomada de Decisão. Explicação sobre tomada de decisão (Karlavish, 2009). Exemplificação de casos para que o processo de tomada de decisão fique claro. O pesquisador explicou para ele os passos para uma tomada de decisão para problemas diários e foi usado o exemplo de tomar medicamentos (Karlavish, 2009). Pesquisador e participante raciocinaram juntos para achar a decisão melhor adaptada para o problema em questão. Para João, a melhor forma de tomar os medicamentos foi organizá-los por horário na cabeceira da cama.

10h – 10h30: intervalo.

Pode-se medir tempo, estímulos marcados corretamente, além de melhor adequação dos treinos para o nível cultural e educacional do participante.

10h30 – 11h30: Atenção Concentrada. Resolução de caça-palavras e de jogo de 5 erros. Metade do tempo foi utilizado para 5 erros e metade para o caça-palavras. Seu João levou 7'42" para os primeiros 5 erros, 7'15" para o segundo 5 erros e 5'52" para o terceiro.

Já no caça-palavra, iniciou-se com 8x8 (8 letras na vertical e 8 letras na horizontal). No primeiro, Seu João levou 1'56" para achar 15 palavras e avisou que achara fácil, pedindo para aumentar a dificuldade. A dificuldade foi aumentada, então, para 9x9, sendo que o participante levou 3'48" para finalizá-lo, avisando que ainda estava fácil. Elevou-se, assim, a dificuldade para 10x10 o que aumentou a quantidade de palavras a serem achadas para 24, o que pareceu ser a dificuldade mais adequada para o momento, pois foi necessário 15'38" para encontrar 24

palavras no primeiro caça-palavra dessa dificuldade e 13'15" para a resolução do segundo caça-palavras, também encontrando todas as 24 palavras.

Foi deixado como dever de casa, a tarefa de buscar um problema do dia-a-dia seu ou de um conhecido para usar os passos aprendidos no encontro do dia presente.

Dia 24.01.14

Seu João foi instruído por Assistente Social a participar do grupo de prevenção de recaída realizado por um consultor em dependência química. Por esse motivo, não pode estar presente no encontro de treino cognitivo.

Dia 27.01.14

Foi repassado o cronograma com seu João a respeito dos encontros de treino cognitivo e também da avaliação pós-intervenção.

9h – 10h: Memória Declarativa. Foi utilizado o jogo Genius e Jogo da Memória para trabalhar memória declarativa.

Retomou-se a tarefa de casa e seu João disse que auxiliou um colega de tratamento a tomar a decisão de organizar seus medicamentos utilizando os passos instruídos no último encontro.

No jogo Genius Clássico (em que as sequências vão aumentando gradativamente, com os mesmos estímulos ao longo de todas as tentativas), seu João fez com sucesso 6 sequências de cores e sons e depois 10 sequências, sem dificuldade e sem erros.

Quando a dificuldade aumentou para 15 sequências, seu João errou a primeira tentativa com 10 sequências, a segunda tentativa com 12 e finalizou a terceira tentativa com 15 sequências.

Quando a dificuldade aumentou para 20 sequências, Seu João errou após as seguintes sequências: 11, 12, 12, 16, 16, 16, 16 e não conseguiu mais do que 16 sequências consecutivas.

No jogo de Genius Alternado, as sequências aumentam em um de cada vez, mas cada sequência posterior é composta de diferentes estímulos que a anterior. Em 11 tentativas, seu João errou nas sequências de número 5, 4, 4, 4, 4, 6, 6, 2, 5, 5 e 6.

No jogo da memória, a primeira partida foi jogada entre participante e pesquisador. As duas próximas partidas, seu João jogou sozinho. Na primeira partida sozinho, precisou de 8 minutos para encontrar 15 pares. Na segunda partida sozinho, para os mesmos 15 pares, precisou de 4 minutos e 10 segundos.

10h – 10h30: Intervalo

10h30 – 11h30: Foi trabalhado controle inibitório através do jogo Fruit Ninja e do jogo TAPA.

O jogo de TAPA não pode ser jogado sozinho, pois precisa que pelo menos duas pessoas a joguem para dar a motivação necessária para ganhar o jogo. Foram realizadas 2 partidas. Na primeira partida, o pesquisador ganhou com certa facilidade após 5'32". Na segunda partida, o pesquisador também ganhou, mas com maior dificuldade e, conseqüentemente, levando mais tempo para completar o jogo, 9'12".

Fruit Ninja pode ser jogado sozinho ou em dupla. O participante e o pesquisador jogaram 3 partidas juntos. O pesquisador ganhou duas e o participante ganhou uma. Nas partidas que se seguiram, participante jogou sozinho. No jogo sozinho, pode-se perder de duas formas: por deixar de marcar 3 estímulos corretos ou por marcar 3 estímulos incorretos.

Estímulo marcados	Perda por 3 estímulos não marcados	Perda por 3 estímulo marcados incorretamente
-------------------	------------------------------------	--

37	X	
54	X	
86	X	
67	X	
54	X	
109	X	
107	X	
85	X	
35	X	
124		X
35	X	
121		X
51		X

Tarefa de casa: foi pedido que seu João trouxesse para o próximo encontro anotado em um papel datas importantes de sua vida para que pudesse relatar uma autobiografia.

Dia 29.01.14

9h – 10h: Foi trabalhado memória operacional e raciocínio matemático através do jogo de cartas denominado Escopa de 15, consistindo em trabalhar com cálculos matemáticos para resolver problemas no jogo. Seu João trouxe a tarefa de casa, que consistia em um relato de sua autobiografia.

Fatos que o participante considera importante sobre sua biografia: relatou que nasceu em 1971. Em 1976 começou a estudar. Em 1987, aos 19 anos, teve o primeiro trabalho

registrado como cobrador de ônibus nos Campos Gerais do Paraná. Antes disso, contudo, vendia sorvete, fazia jardinagem, o que podia para ganhar dinheiro. Com 15 anos, por exemplo, trabalhou em olaria com telhas e tijolos.

Foi no trabalho de cobrador de ônibus que conheceu a ex-esposa. Se casaram em 1989. E em 1990 tiveram o primeiro filho. Em 1996 nasceu o segundo filho dos dois. Há 10 anos se separaram. Os filhos ficaram morando com a ex-esposa. A filha já é casada e o filho trabalha em oficina de motos e faz pré-vestibular. Ele vê os filhos quando tem dinheiro para poder fazer a viagem para vê-los.

Jogo de Escopa: foram realizados 2 jogos: no primeiro foram necessárias 4 partidas para o pesquisador ganhar do participante de 17 a 15. No segundo jogo, foram necessárias 3 partidas para o participante ganhar do pesquisador por 18 a 8.

10h – 10h30: Intervalo.

10h30 – 11h30: Foi trabalhada tomada de decisão através de casos cotidianos monetários.

Foi retomado os passos para uma tomada de decisão saudável (Karlavish, 2009), em que seu João escreveu os passos para que pudesse levar para a casa. Após uma breve explicação da utilidade do dinheiro, de pagamento de contas a atividades de lazer, foi indagado se havia um gasto excessivo que não havia benefícios claros para o paciente. Após certa resistência, este respondeu que o gasto com cigarros. Procedeu-se, então, com os passos para uma tomada de decisão saudável.

É importante ressaltar que participante e pesquisador chegaram juntos à conclusão de que ao parar de fumar, seu João teria dinheiro suficiente para visitar seus filhos todos os meses, com o dinheiro que economizaria nos maços de cigarro ao parar de fumar.

Tarefa de Casa: Seu João foi instruído a trazer um caso de tomada de decisão já trabalhado para o próximo encontro.

31.01.14

09h-10h: Atenção concentrada e retomada de tarefa de casa.

Participante não trouxe uma folha de tomada de decisão com relação a questões financeiras mas afirmou que fez em casa com gastos relacionados a entrada de dinheiro. Para tanto, achou a melhor decisão de fazer “bicos” trabalhando como servente de pedreiro. Outras opções eram entregar panfletos, fazer cursos de pintura ou pedir emprestado.

Para atenção concentrada, utilizou-se de jogo de 5 erros e caça-palavras. Para o primeiro jogo de 5 erros, João levou 6’33” para encontrar os 5 erros. João não conseguiu encontrar um dos 5 erros do segundo jogo, levando 8’42” para pedir auxílio ao participante para encontrar o último erro e no terceiro jogo levou 6’11” para encontrar os 5 erros. No caça-palavras, João iniciou com 10x10, com 23 palavras, levando 8’22”. Pediu para aumentar a dificuldade, foi aumentada para 11x11, com 26 palavras em ambos e João demorou 12’15” e 11’49”.

10h – 10h30: intervalo.

10h30-11h30: Memória Declarativa. Utilização de Jogo da Memória.

João relatou que encontrar 15 pares tinha sido fácil da última vez e poderia ser aumentado o grau de dificuldade. O pesquisador aumentou para 20 pares. João levou 4’42” para finalizar os 20 pares e disse ainda estar fácil. O pesquisador, aumentou, então, mais 5 pares. João levou 6’02” para encontrar todos e disse que a dificuldade poderia aumentar ainda mais. Ao ser indagado com quantos pares gostaria de jogar, o participante respondeu “pode por todos”. O pesquisador procedeu colocando todos os 54 pares à disposição de João que incluiu

todos na sua jogada. João levou 10'57" para finalizar o jogo. E em uma segunda jogada, levou 8'54" para terminar de encontrar os 54 pares e na terceira jogada, 7'42"

Foi deixado para o participante como tarefa de casa um texto para ler e explicar para o pesquisador do que se tratava no próximo encontro.

03.02.14

9h-10h: Memória Operacional. Foi utilizado o jogo escopa de 15 e retomada a tarefa de casa.

O participante trouxe o texto sobre sono, contendo 3 páginas a4, em letras Times New Roman 12, espaçamento simples e explicou a importância do sono, conforme o texto explicava. O participante fez questão de salientar que fez a tarefa apesar de não gostar de ler.

Ocorreram três jogos de escopa de 15, o primeiro com 3 rodadas e o segundo e terceiro com 4 rodadas cada. No primeiro jogo, o participante ganhou do pesquisador por 16 a 13 e no segundo jogo o pesquisador ganhou do participante por 17 a 16. No terceiro jogo, o participante ganhou novamente do pesquisador por 19 a 14.

10h – 10h30: Intervalo.

10h30 – 11h30: Controle Inibitório. Utilizou-se o jogo Fruit Ninja, que o participante gostou e que possibilitava melhor acompanhamento de erros. Ficou como se segue:

Estímulo marcados	Perda por 3 estímulos não marcados	Perda por 3 estímulos marcados incorretamente
43	X	
56	X	
75	X	
66	X	



69	X	
89	X	
99	x	
81	X	
105	X	
115		X
44	X	
101	X	X

De lição de casa, pediu-se para que o participante jogasse com algum colega escopa de 15 e relatasse a experiência ao pesquisador no próximo encontro. Para tanto, o pesquisador deixou o baralho com o participante para que ele pudesse utilizar, visto que não tinha baralho.

04.02.14

9h – 10h: Tomada de decisão. Relato de tarefa de casa.

Paciente falou que jogou duas partidas com um outro paciente do CAPSad, porém ganhou as duas pois era a primeira vez que seu colega jogara Escopa.

O terceiro encontro de tomada de decisão baseava-se em saúde e o próprio participante optou por fazer um quadro de tomada de decisão relacionado ao abuso de bebida alcóolica. As opções colocadas pelo participante foi diminuir a quantidade ingerida, ficar completamente abstinência ou trocar a bebida de preferência por uma menos alcóolica. Seguindo os passos dados, decidiu manter-se abstinência que provê menor custo financeiro, melhora na saúde e possibilidade de retornar ao trabalho, como vantagens, trazendo pouca mudança para o cotidiano atual.

Por se tratar do último encontro, o pesquisador indagou o participante o que tinha achado do processo de intervenção. O participante agradeceu o pesquisador e disse que tinha gostado das atividades e que foi um bom jeito de passar o tempo. AO ser perguntado qual atividade tinha mais gostado e menos gostado, o participante disse que não tinha uma atividade que não tinha gostado e que mais tinha gostado do jogo da memória, mas que todas as atividades eram boas. O pesquisador agradeceu a participação de João. Ficou marcado para o período da tarde para ser realizada a avaliação pós-intervenção.

Anexo F – exemplo do quadro de Tomada de decisão.

<b>Opções/passos</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>	<b>Aspectos + e - das opções</b>	<b>Raciocínio Comparativo</b>	<b>Raciocínio Resultante</b>	<b>Expressão de uma opção.</b>
parar de fumar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menos gasto,</li> <li>- melhoria na saúde,</li> <li>- não incomoda outras pessoas,</li> <li>- menos mau cheiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aumenta a fome;</li> <li>- aumenta a ansiedade;</li> <li>- aumenta o nervosismo;</li> <li>- diminui a qualidade de sono</li> </ul>	- É o mais benéfico e mais econômico.	Em comparação com as outras opções, causa maior ansiedade e desconforto no começo, mas traz melhores resultados em médio e longo prazo.	No início, haveria maior nervosismo, maior fome e dificuldade de dormir, mas depois seria facilmente adaptável. Se estiver trabalhando, não sente falta da nicotina.	O participante gostaria de utilizar essa opção, mas o exercício se deu em caráter hipotético.
diminuir a quantidade de cigarros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menos gasto,</li> <li>- melhoria na saúde,</li> <li>- não incomoda outras pessoas,</li> <li>- menos mau cheiro (em menor escala)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aumenta a fome;</li> <li>- aumenta a ansiedade;</li> <li>- aumenta o nervosismo;</li> <li>- diminui a qualidade de sono (em menor escala)</li> </ul>	- é o segundo mais benéfico e mais econômico.			
fumar cigarro de palha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fuma menos, porque é mais forte,</li> <li>- é mais barato,</li> <li>- tem menos nicotina que o industrializado, então é mais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- muito mau cheiro;</li> <li>- muito forte;</li> <li>- incomoda as pessoas;</li> <li>- precisa de palha de qualidade;</li> <li>- unhas e mãos ficam contaminadas</li> </ul>	- é inviável para o momento pela dificuldade de obtenção de matérias primas de qualidade (“no interior a gente			

	saudável se comparado com o industrializado		acha, em Curitiba é mais difícil”).			
pedir cigarro para outra pessoa	- não precisa comprar.	- causa extremo desconforto ao participante	É prejudicial por causar extremo desconforto e ansiedade (“não gosto de fazer, nem que façam comigo”).			

Catalogação na publicação  
Fernanda Emanoéla Nogueira – CRB 9/1607  
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Loiola, Marcos Vinicius Alexandrino Bovo de  
Avaliação neuropsicológica no contexto do transtorno do uso de  
substâncias : uma proposta de um programa de intervenção / Marcos  
Vinicius Alexandrino Bovo de Loiola – Curitiba, 2014.  
149 f.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Almeida de Pereira  
Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Setor Ciências Humanas da  
Universidade Federal do Paraná.

1. Testes neuropsicológicos. 2. Neuropsicologia. 3. Reabilitação.  
4. Substâncias – Abusos. 5. Funções executivas. I. Título.

CDD 616.8